

Inercoidy z wahliwymi masami - komputerowy model Pinopy

Ogólne wiadomości o teorii pracy inercoida z wahliwymi masami

Z konstrukcją inercoidów najlepiej można zapoznać się na rosyjskojęzycznych stronach internetowych. W tym celu należy w Google (<http://www.google.ru/>) za pomocą cyrylicy wpisać słowo "inercoid" albo "inercoidy". Można tam znaleźć różnego rodzaju inercoidy, a wśród nich inercoidy z wahliwymi masami (po rosyjsku: inercoidy c maszuszczimi gruzami).

Inercoid z wahliwymi masami (inercoid WM) zawiera w swojej konstrukcji trzy podstawowe masowe składniki - składa się on z "głównej masy" i dwóch "mas pomocniczych". W skład "głównej masy" inercoida WM wchodzi wszystkie jego konstrukcyjne elementy składowe, razem z silnikiem i ewentualnym balastem, oprócz dwóch wahliwych elementów. Dwa elementy wahliwe są właśnie "masami pomocniczymi", albo inaczej, wahliwymi masami, które w tego typu inercoidzie odgrywają najważniejszą rolę. Podczas wahadłowego ruchu wahliwe masy, razem z "główną masą", tworzą pędnik polowy, który porusza całe urządzenie w przestrzeni.

W polowym pędniku inercoida WM wszystkie składniki posiadają takie pola własne, że powinny poruszać się zgodnie z zasadami dynamiki Newtona. To znaczy, powinny one zachowywać się (poruszać się) w taki sposób, aby wspólny środek masy nie przemieszczał się w jakimś kierunku, że gdy nie ma zewnętrznego oddziaływania w tym kierunku. Ale w przypadku tego inercoida nie ma zewnętrznego oddziaływania w kierunku ruchu, a pomimo to inercoid porusza się. Jaka jest przyczyna tego ruchu?

W przypadku ruchu inercoida WM, który zachodzi wskutek działania "wewnętrznych sił", zasady dynamiki Newtona nie są zachowane, bo zachodzi przemieszczanie się środka ciężkości. Ale ruch inercoida nie odbywa się także zgodnie z zasadami dynamiki samoczynnego ruchu. Bo "wahliwe masy" same w inercoidzie nie będą się poruszały, nimi należy poruszać - a w tym celu trzeba zużywać energię, której zapas na "pokładzie" inercoida WM wyczerpuje się.

Istniejący w inercoidzie WM pędnik polowy - w sensie "niezerowego polowego ciągu" - powstaje z powodu szczególnego ruchu mas. Pędnik polowy powstaje z tej przyczyny, że istnieje asymetryczny ruch mas. One nie poruszają się po okręgu wokół osi obrotu (na kąt pełny, czyli 2π !), lecz jedynie w obszarze pewnego sektora kąta pełnego. W rzeczywistości, ruch inercoida WM, pod wpływem pracy pędnika polowego, odbywa się z powodu asymetrycznego charakteru przyśpieszenia poruszających się "tam i z powrotem" mas, które poruszają się po łuku okręgu(!). I właśnie ta asymetryczność przyśpieszenia jest przyczyną nie-newtonowskiego zachowania środka ciężkości inercoida WM i, oczywiście, jest źródłem ruchu całego układu, czyli jest przyczyną powstania polowego pędnika.

Polowy pędnik inercoida WM jest środkiem dla otrzymania ruchu - w pewnym sensie pracuje on zgodnie z zasadami Newtona, bo nie może pracować bez doprowadzenia do niego energii. Kiedy zapas energii "na pokładzie" inercoida WM skończy się, jego ruch się zatrzyma. Nie-newtonowskie w tym inercoidzie jest tylko to, że jego pędnik nie wymaga "odpychania" od jakiejś chropowatej powierzchni, od powietrza albo czegokolwiek innego. Dla jego ruchu potrzebny jest specjalny rodzaj względnego ruchu składowych c.s. pól.

O doświadczeniach z inercoidami WM, które przeprowadzał inżynier Vladimir Mikhajlovich Toporov z grupą pionierów, można przeczytać na stronie <http://maholet.aero.ru/files/w/ndex17.html>.

Ogólne wiadomości o modelu komputerowym

Idea pracy polowego pędnika inercoida WM została wykorzystana w komputerowym programie modelującym Field's Voyager*) i jest realizowana za pomocą plików roboczych z rozszerzeniem .voy.***) Wykorzystując modelujący program i pliki robocze, można zapoznać się z ideą ***), która do pewnego stopnia wiąże ze sobą zasady dynamiki Newtona z zasadami dynamiki samoczynnego ruchu.

W komputerowym modelu jest przedstawiona struktura inercoida, która składa się z trzech centralnie-symetrycznych pól. W modelowanej sytuacji trójpolowa struktura zachowuje swój kształt

dzięki powłoce potencjałowej o promieniu równym 4. Pozostałe powłoki potencjałowe c.s. pól (zapisanych w liniijkach redaktora programu z numerami 1, 2 i 81), które posiadają promienie 170, 200, 300, 400, nie odgrywają żadnej roli

Centralnie-symetryczne pole z numerem 81 w modelującym programie Field'sVoyager.exe pełni podobną rolę, jak w rzeczywistym inercoidzie z wahlowymi masami pełni jego konstrukcja łącznie z łożyskami. To pole utrzymuje w pewnej odległości c.s. pola 1 i 2, a także zapewnia im możliwość ruchu wzdłuż odpowiedniej trajektorii.

Centralnie-symetryczne pole z numerem 81 pełni rolę "głównej masy", natomiast c.s. pola z numerami 1 i 2 pełnią rolę dwóch "mas pomocniczych". Jeśli za pomocą programu Field'sVoyager.exe otworzyć plik Voyage0.voy, potem (naciskając na przycisk FV) wyłączyć aktywność przycisku FV, a potem za pomocą przycisku Go załączyć pracę programu, to można zobaczyć trzy niemal nieruchome punkty, które symbolizują centralne punkty trzech c.s. pól.

Jeśli teraz nacisnąć na przycisk FV, aby pojawiła się "fajka", to nastąpi doprowadzenie energii do "mas pomocniczych" i ograniczenie ich ruchu. Wskutek tego (prawie) nieruchome dotychczas c.s. pola 1 i 2 z pliku Voyage0.voy rozpoczynają wahliwe ruchy wzdłuż łuku o promieniu 4 i cały układ zaczyna stopniowo poruszać się wzdłuż osi X.

Należy zauważyć, że energię do mas pomocniczych doprowadza się jedynie wzdłuż osi Z, a wzdłuż osi X zachodzi tylko odprowadzenie energii (czyli hamowanie ruchu mas). Zmiana kierunku ruchu "mas pomocniczych" odbywa się wzdłuż osi X i Z. Poniżej przedstawiono fragment kodu programu komputerowego, w którym są zapisane te zmiany.

```

if MainForm.FV.Checked then
  begin
    if (Zn[2]>2.5) or (Zn[1]<-2.5) then
      begin //Izmeneniye napravleniy skorosti ts.s. poley vdol osiey X i Z na
        Vn[1]:=-(B3/(2*B1+B3))*Vn[1];//protivopolozhniye, s uchotom (w sluchaye osi X)
        Vn[2]:=-(B3/(2*B1+B3))*Vn[2]; //otnositelnogo raspredeleniya skorostey mezhdu
        Wn[1]:=-Wn[1]; // "glavnoy massoy" i massoy mashushchikh gruzov,
        Wn[2]:=-Wn[2]; //to yest, w sushchnosti, tormozheniye vdol osi X.
        Vn[81]:=(B3/(2*B1+B3))*Wn[81];
      end;
    if (Vn[2]>10) or (Vn[1]>10) then
      begin //tormozheniye skorosti ts.s. poley
        Vn[1]:=10;//wdol osi X, osobenno skorosti kolebatelnogo dvizheniya ( pri
        Vn[2]:=10;//skorosti w polozhitelnov napravleniyi) - "energiya treniya"
      end;
    if (Vn[2]<-10) or (Vn[1]<-10) then
      begin //tormozheniye skorosti ts.s. poley
        Vn[1]:=-10;//wdol osi X, osobenno skorosti kolebatelnogo dvizheniya (pri
        Vn[2]:=-10;//skorosti w otritsatelnom napravleniyi) - "energiya treniya"
      end;
    if (Zn[1]>0) and (Zn[2]<0) then
      begin //Izmeneniye napravleniya skorosti
        Wn[1]:=-1.2*Wn[1];//ts.s. poley na protivopolozhnoye
        Wn[2]:=-1.2*Wn[2];//s odnovremennym pribavleniyem skorosti
      end; //i pribavleniyem energii vdol osi Z
    if (Abs(Wn[1])<5) and (Abs(Wn[2])<5) then
      begin //Pribavleniye skorosti (i energii) vdol osi Z, kogda
        Wn[1]:=1.2*Wn[1];//ona padayet nizhe
        Wn[2]:=1.2*Wn[2];//Abs(Wn[1])<5) and (Abs(Wn[2])<5)
      end;
  end;

```

*) Pracując z komputerowym programem modelującym Field'sVoyager można korzystać z następujących

wskazówek.

1. Po załączeniu (otwarceniu) programu Field'sVoyager.exe zachodzi "niepełne otwarcie pierwszego pliku roboczego". Dlatego jeśli nawet wydaje się, że po otwarciu programu widoczny na ekranie plik z rozszerzeniem .voy jest otwarty, to jeśli jest on akurat potrzebny do pracy z programem, należy go koniecznie otworzyć ręcznie. W tym celu należy nacisnąć po kolei na "sterujące przyciski" File i Open, które znajdują się na pulpicie programu, i otworzyć odpowiedni plik z rozszerzeniem .voy.
 2. Aby można było na ekranie programu przez dłuższy czas śledzić zachowanie modelu układu strukturalnego, należy na pulpicie programu 10 - 12 razy nacisnąć na "tłustą strzałkę", która jest skierowana "w prawo-w górę".
 3. Aby można było ujrzeć, jak układ c.s. pól, który jest zapisany w pliku z rozszerzeniem .voy, pracuje zgodnie z newtonowskimi zasadami dynamiki, należy na pulpicie programu nacisnąć na przycisk FV, aby znikła "fajka".
 4. Aby w tablicy Listing zmienić pojawiające się pozycyjne parametry c.s. pól na ich prędkości, albo odwrotnie, zmienić pojawiające się prędkości c.s. pól na ich parametry pozycyjne, należy dwukrotnie kliknąć lewym klawiszem myszki (gdy kursor jest położony) na białym polu tablicy Listing.
- **) Pliki z rozszerzeniem .voy są spakowane razem z programem Field'sVoyager.exe.
 ***) W pliku CodeFV.doc, który także jest spakowany razem z programem Field'sVoyager.exe, można zobaczyć, zgodnie z jakimi matematycznymi formułami c.s. pola uzyskują swoje przyśpieszenia, w jaki sposób są nakładane ograniczenia na ruch c.s. pól podczas pracy pędnika polowego oraz w jaki sposób w kodzie programu jest zapisane doprowadzenie energii.

Dodatkowe informacje:

VIDEO (3.43 MB): eksperymentalny bezoporowy poruszający się obiekt pełźnie i pływa
<http://pinopa.narod.ru/LuntikFuntikFilm1InternetCopy.wmv>

W videofilmie "Luntik-Funtik pełza i pływa" wymienione urządzenie o mocy około 1 W pełzało po plastikowej tacy leżącej na równym stole i pływało w wannie znajdując się wewnątrz plastikowej puszkii po śledziach (videofilm pochodzi ze strony: <http://atlantida2400.narod.ru>) Aby przekonać się, że nie jest to zwykły wibrator, lecz urządzenie, które ma ukierunkowane (cyklicznie zmieniające się) przyśpieszenie, należy zapoznać się z rysunkiem urządzenia i wykresem, które znajdują się na wymienionej stronie. Na stronie <http://file064.mylivepage.com/chunk64/2226241/1767/wah1a%5B1%5D.00.wmv> można skopiować film (6.53 MB) przedstawiający inny model bezoporowego pędnika.

Osoby zainteresowane budową i wykorzystaniem inercoidów do transportu lądowego, morskiego, powietrznego i kosmicznego, mogą zapoznać się z opatentowanym rozwiązaniem technicznym Sejdachanowych: <http://www.eapatis.com/scripts/MS.exe> ,
http://www.eapatis.com/scripts/ms.exeData/EAPO/EAPO2006/TIT_PDF/200501814.PDF ,
<http://www.eapatis.com/scripts/ms.exeData/EAPO/EAPO2006/PDF/200501814.PDF> .

Legnica, 14.03.2006 r.