



Adres:  
61-701 POZNAŃ  
ul. Fredry 10

Prof. zw. dr hab. Feliks JAROSZYK

tel.: 854-60-88  
tel./fax.: 852-04-55  
e-mail: jaroszyk\_feliks@poczta.onet.pl

## Medyczne zastosowanie fal torsyjnych

### 1. Pola i fale torsyjne

**Pole i fale torsyjne** są stosunkowo mało znane z punktu widzenia ich właściwości fizycznych oraz opisu teoretycznego.

Ponadto właściwości fizyczne fal torsyjnych (w szczególności o kołowej polaryzacji prawoskrętnej) mają **podstawowe** znaczenie w **projekcie badawczym**, dlatego wskazane jest krótkie wprowadzenie przybliżające istotę tego pola oraz fal torsyjnych. Powyższy opis jest możliwy tylko na poziomie współczesnej mechaniki kwantowej.

**Polem torsyjnym** nazywamy przestrzeń, w której działają siły torsyjne. Do znanych sił torsyjnych zaliczamy **siłę inercji** ( $\vec{F}_1$ ), **siłę bezwładności** ( $\vec{F}_2$ ) oraz **siły Coriolisa** ( $\vec{F}_3$ ) lub ( $\vec{F}_4$ ).

**Siła inercji** pojawia się podczas przyspieszenia ( $\vec{a}$ ) ciała i jest wyrażana wzorem w postaci:

$$\vec{F}_1 = -m \vec{a} \quad (1)$$

**Siła bezwładności** wynika z wystąpienia przyspieszenia kąowego  $\left(\frac{d}{dt} \vec{\omega}\right)$

i wyraża się równaniem w postaci:

$$\vec{F}_2 = -m \left( \frac{d}{dt} \vec{\omega} \times \vec{r} \right) \quad (2)$$

**Siły typu Coriolisa** występują w rotującym układzie współrzędnych i wyrażane są równaniami w postaci:

$$\vec{F}_3 = -m(\vec{\omega} \times \vec{r}) \quad (3)$$

lub

$$\vec{F}_4 = -m \cdot \vec{\omega} \times (\vec{\omega} \times \vec{r}) \quad (4)$$

W każdym z równań 1, 2, 3 i 4  $m$  oznacza masę punktu materialnego.

Wyjaśnienie istoty sił torsyjnych oraz fal torsyjnych jest możliwe na gruncie mechaniki kwantowej.

**Teoria (TPF) Shipova** rozszerza ogólną teorię względności Alberta Einsteina. Zakłada się w niej, że siły bezwładności są siłami rzeczywistymi działającymi na układ materialny. Konsekwencją takiego założenia jest równanie ruchu punktu materialnego o masie  $m$  w przestrzeni 10-cio wymiarowej ( $i = 0, 1, 2, \dots, 9$ ) w postaci:

$$m \frac{d^2 x^i}{d\tau^2} = F_G^i + F_T^i \quad (5)$$

$F_G^i$  - siła grawitacji,  $F_T^i$  - siła torsyjna

gdzie:

$$F_G^i = -m \Gamma_{jk}^i(x) \frac{dx^j}{d\tau} \cdot \frac{dx^k}{d\tau} \quad (6)$$

siła  $F_G^i$  wyrażona jest przez koneksję metryczną  $\Gamma_{jk}^i(x)$

oraz

$$F_T^i = -m T_{jk}^i(x) \frac{dx^j}{d\tau} \cdot \frac{dx^k}{d\tau} \quad (7)$$

tutaj siła  $F_T^i$  wyrażona jest przez niemetryczną koneksję  $T_{jk}^i(x)$ .

Stosunkowo niedawno profesjonalne medyczne zastosowanie znalazły fale torsyjne głównie pochodzenia ziemskiego. Podobnie jak pole grawitacyjne ziemskie tak pole ziemskich fal torsyjnych mają największy wpływ na żywe organizmy znajdujące się na naszej planecie. Stanowią one wynik ruchów rotacyjnych punktów materialnych naszej planety, ruchów płynnych struktur wewnątrz planety, ruchów mórz i oceanów i innych kinetycznych zachowań elementów strukturalnych Ziemi. Pola torsyjne

pojawiły się wcześniej w stosunku do czasu pojawienia się życia na Ziemi. Niewątpliwie pola te (podobnie jak pole grawitacyjne oraz i promieniowanie słoneczne) wpływały na kształt procesów ewolucji życia na Ziemi. Oddziaływania powyższych pól było intuicyjnie postrzegane przez wczesne cywilizacje na Ziemi (Chiny, Egipt, kultury prekolumbijskie Ameryki Południowej itp.) Nie zdawano wówczas sobie oczywiście sprawy z istoty i właściwości tych fal.

W warunkach naturalnych fale torsyjne mogą być spolaryzowane prawoskrętnie lub lewoskrętnie oraz posiadają niewielkie natężenie (są rozproszone). Wyniki badań naukowych wskazują na wielką przydatność medyczną fal torsyjnych o polaryzacji kołowej prawoskrętnej o odpowiednim ich natężeniu. Sytuacja jest podobna jak w przypadku światła. Światło spolaryzowane ma zdecydowanie większe znaczenie medyczne od niespolaryzowanego.

Do medycznego wykorzystania fal torsyjnych należało zbudować koncentratory tych fal oraz nadać im polaryzację kołową prawoskrętną. **Firma P.P.H.U. TORST** opracowała takie urządzenia nazwane odpowiednio jego generatory torsyjne oraz polaryzatory torsyjne. Wszystkie te produkty zostały zastrzeżone w **Polskim Urzędzie Patentowym** i mają stosowną ochronę prawną. Oddziaływania fal torsyjnych emitowanych przez te generatory oraz polaryzatory na modelowe struktury komórkowe (granulocyty) oraz zwierzęta doświadczalne badano w **Akademii Medycznej w Poznaniu**. Stwierdzono między innymi uaktywnienie procesów oddychania komórkowego oraz wystąpienie zwiększonej odporności układu odpornościowego organizmu. Nie stwierdzono występowanie negatywnych, w znaczeniu medycznym, skutków działania fal torsyjnych prawoskrętnych. Zostały również rozpoznane kliniczne skutki oddziaływania fal torsyjnych prawoskrętnych na żywe organizmy.

Powyższe badania podstawowe były wykonywane pod moim kierownictwem naukowym. W chwili obecnej generatory i polaryzatory P.P.H.U. TORST są jedynymi produkowanymi w Polsce koncentratorami energii fal torsyjnych nadającymi im równocześnie polaryzację kołową prawoskrętną.

## **2. Koncentratory energii fal torsyjnych (FT)**

W chwili obecnej firma P.P.H.U. TORST **posiada** kilka rodzajów koncentratorów energii **FT** nazwane generatorami lub polaryzatorami fal torsyjnych. Opracowane w/w koncentratory zostały **zgłoszone** do Urzędu Patentowego RP i otrzymały

odpowiednie **oznaczenia** w postaci numerów **P 359829, P 349582, P 364530, P 364529.**

Z uwagi na **wymogi** prawa patentowego dotyczącego ochrony wynalazków **ograniczeniu** ulegają informacje związane ze strukturą i szczegółami budowy tych koncentratorów.

Można jedynie ogólnie **stwierdzić**, że wszystkie w/w koncentratory służą do **zagęszczania** energii fal torsyjnych oraz **nadaniu** im polaryzacji kołowej prawoskrętnej korzystnej z punktu widzenia zastosowań medycznych.

### **3. Zastosowanie medyczne fal torsyjnych**

**Analiza oddziaływania FT** na żywe obiekty biologiczne oparta jest na literaturze specjalistycznej oraz doświadczeniach klinicznych, z których wynika, że FT mogą być wykorzystane w terapii następujących stanów chorobowych:

- a) **uszkodzeń tkanek** ( pourazowych, pooperacyjnych, owrzodzeń, oparzeń, odleżyn) – **przyspieszają** ich prawidłową regenerację, gojenie oraz zmniejszają ryzyko pojawienia się infekcji,
- b) **układu krążenia** – **poprawa** mikrokrażenia, **przyspieszenie** wchłaniania obrzęku limfatycznego, krwiałków,
- c) **kręgosłupa i stawów kończyn górnych i dolnych** – **eliminują** lub **zmniejszają** bóle kręgosłupa oraz stawów, **pomagają** w częściowej lub całkowitej eliminacji schorzeń reumatycznych,
- d) **zaburzeń układu odpornościowego** – **wspomagają** w leczeniu przewlekłych infekcji (gardła, krtani, tchawicy, oskrzeli), poprzez **zwiększenie** aktywności granulocytów i limfocytów,
- e) **zaburzeń dermatologicznych** – **poprawiają** jędrność skóry, **działają** przeciwzmarszczkowo, **łagodzą** podrażnienia i zaczerwienienia skóry, powodują przyspieszenie regeneracji komórek skóry,
- f) **stresu** – **pomagają** w likwidacji stanów stresowych po długotrwałym napięciu psychicznym, ułatwiają sen,
- g) **medycyny sportowej** – **wspomagają** leczenie kontuzji sportowych między innymi takich jak: skręcenia kończyn, naciągnięcia ścięgien, otarcia itp.

Fale torsyjne nie mogą posiadać wysokich wartości gęstości energii. Energia stosowanych fal torsyjnych nie powinna przekraczać wartości 1000 razy większej od energii  $E_{FT}$  fal FT występujących w rozproszeniu i będących pochodzenia ziemskiego. Fale FT winny być zagęszczone poprzez odpowiednie koncentratory i muszą posiadać polaryzację kołową prawoskrętną, ponieważ tylko taka polaryzacja FT jest korzystna terapeutycznie.