

Akrobatyka na Erosie

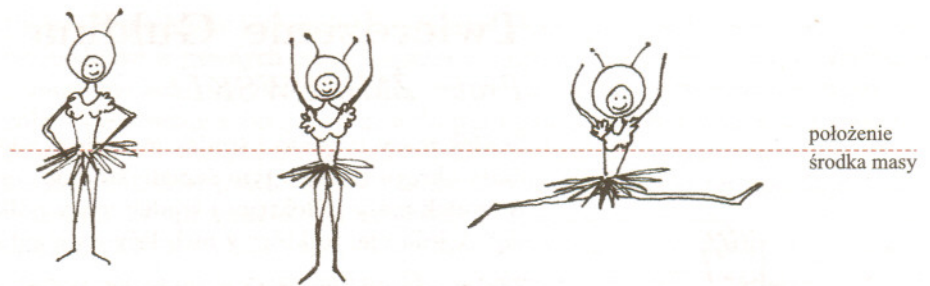
W epoce coraz większej rywalizacji mediów, oglądanie co roku tych samych zawodów sportowych może być nużące. Pojawia się zresztą wiele nowych, coraz dziwniejszych konkurencji, wszystko po to, aby przyciągnąć widza. Uatrakcyjniane są też tradycyjne rozgrywki, ale tutaj możliwości zmiany są niewielkie. Zawodnicy są ograniczeni prawami fizyki, a przede wszystkim siłą ciężenia – wszystko dzieje się na Ziemi. Już w niedalekiej przyszłości będzie jednak możliwe przeniesienie wielu zawodów sportowych poza nasz glob, np. na Księżyc albo inne ciała niebieskie o stałej – tzn. nie płynnej – powierzchni i niezbyt dużej sile ciężenia.

Pod względem możliwości reklamowych i marketingowych (między innymi ze względu na samą nazwę) świetnie się do tego może nadawać planetoida Eros (opisana na poprzednich stronach). Małe ciężenie, urozmaicona powierzchnia to dobry teren do przeprowadzenia zawodów np. w gimnastyce (sportowej albo artystycznej). Zawodnicy pole do popisu mogą mieć spore – począwszy od dużo łatwiejszych i dłuższych skoków (ileż więcej salt można wykonać w tym czasie!) po możliwość wzbicia się na orbitę okołerosową (przy bardzo małej pierwszej prędkości kosmicznej, rzędu kilku metrów na sekundę).

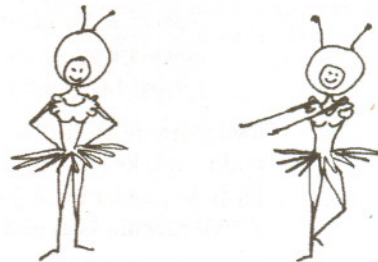
Na powierzchni jak to na powierzchni – w zasadzie wiemy, co jest możliwe, a co nie. Ciekawy jest ewentualny dodatkowy element choreograficzny – swobodny lot po orbicie. Ograniczony zakres ruchów gimnastyka/gimnastyczki jest niwelowany atrakcyjnością tego popisu jako pewnego rodzaju nowości. A co dopiero dodatkowa dawka emocji związana z możliwością odbicia się przez zawodnika od powierzchni planetoidy z prędkością ucieczki (także w zakresie ich możliwości) i poszybowania w otwarty Kosmos!

W czasie swobodnego lotu po orbicie okołerosowej zawodniczka (skupmy się na paniach, chociaż nie wiem dokładnie dlaczego) nie ma punktu podparcia. Jej środek masy porusza się po ściśle określonym (przez wartość i kierunek prędkości początkowej oraz miejsce odbicia) torze, nie można zmieniać jego położenia bez użycia siły zewnętrznej. Zawodniczka może co najwyżej „tańczyć” wokół własnego środka masy. Czyli w zasadzie wyciągać ręce oraz nogi, albo zginać się – posługując się cały czas tylko siłą własnych mięśni. Oczywiście wszelkie dodatkowe silniczki, sprytnie poukrywane, powinny być surowo zabronione i traktowane jako niedozwolone środki dopingujące. Czy to nie za mało na atrakcyjne widowisko? Popatrzmy na rysunki:





Gdy zawodniczka unosi ręce, całe jej ciało przemieszcza się w dół, tak aby środek masy pozostał w tym samym miejscu. Podobnie po ugięciu nóg czy bardziej efektownym szpagacie. Małe „oscylacje” są więc możliwe do zrealizowania w takich warunkach. A jak jest z obrotami? Czy można wykonać piruet w warunkach nieważkości (poza oczywiście takim przypadkiem, gdy zawodniczka odbijając się nabiera pewnej prędkości obrotowej)? Raczej nie (o tym jeszcze za chwilę), ale choreografię można wzbogacić o parę skrętów typu



Jeśli gimnastyczka odchyła ręce w prawo, reszta tułowia obraca się w lewo tak, że całkowity moment pędu zawodniczki jest zachowany (pewne odchylenie od „pionu” spowodowane jest tym, że ręce są położone dużo wyżej niż środek masy ciała, i stąd dodatkowy moment siły). Oczywiście nie wygląda to tak efektownie jak piruet. Można jednak wykorzystując podobny mechanizm wykonywać salta! Zawodniczka machając rękami w jednym kierunku może spowodować obrót całego ciała w kierunku przeciwnym (rysunek obok)



Dodatkowe zginanie/wyprostowywanie nóg przyspiesza lub zwalnia szybkość ruchu. Gimnastyczki artystyczne mają do dyspozycji jeszcze dodatkowe rekwizyty: piłkę, wstęgę, obręcz lub hantle. Piłka czy hantle są raczej mało przydatne – raz wyrzucone nie powrócą już do zawodniczki. Ale mogą być elementem efektownego zakończenia występu – wyrzucone „w górę” pozwolą opaść z orbity na powierzchnię. Z kolei hantle w obu rękach, ze względu na ich dodatkową sporą masę, wzmacniają efekt podskoków i obrotów już opisanych.

Wstęga i obręcz to już zupełnie nowe możliwości. Wprawiając szarfę w ruch obrotowy dookoła siebie – tzn. przekładając jej początek z ręki prawej do lewej i potem, za plecami, z lewej do prawej – tancerka zacznie wirować w przeciwnym kierunku. Niestety bardzo wolno, bo gęstość materiałów zazwyczaj używanych na wstęgi nie jest duża. Ale może zmodyfikowane przepisy pozwolą na używanie np. blachy stalowej? Podobnie, mając do dyspozycji obręcz, zawodniczka może obracać ją dookoła siebie i wirować w środku.

Jest jeszcze wiele innych możliwości urozmaicenia choreografii, np. konkurencja zespołowa – co już pozostawiam wyobraźni Czytelnika.

Małą Deltę przygotowała Ewa CZUCHRY