

Oddziaływanie - wypływ wody z wygiętej rurki

Cel: Wprowadzenie III Zasady dynamiki Newtona.

Przyrządy: Statyw, rurka szklana, której koniec wygięty jest pod kątem prostym, wąż, wanienka lub zlew, bieżąca woda.



Opis: Do krawędzi zlewu albo na statywie nad wanienką mocujemy rurkę podłączoną za pomocą węża do kranu z bieżącą wodą. Rurkę mocujemy tak, aby zwisała pionowo, a jej wygięty koniec znajdował się na dole i był skierowany w stronę wanny lub zlewu. Powoli odkręcamy wodę. Obserwujemy wychylenie się rurki w kierunku przeciwnym do kierunku wypływu wody.

Wygięcie rurki wymusza zmianę kierunku przepływu wody. Aby tego dokonać rurka musi zadziałać na wodę siłą. Z obserwacji możemy wywnioskować, że na rurkę również musi zadziałać pewna siła, która powoduje jej odchylenie. Źródłem tej siły może być jedynie przepływająca przez nią woda. Widzimy zatem, że jeśli rurka działa na wodę siłą, to woda również działa siłą na rurkę. Z tego, że rurka odchyła się w przeciwną stronę niż wypływa woda wynika, że siły te mają ten sam kierunek, ale przeciwne zwroty. Te wnioski można przełożyć na grunt ogólny formułując III zasadę dynamiki Newtona. Mówi ona, że jeśli jedno ciało działa na drugie siłą (akcja), to

drugie ciało również działa siłą na pierwsze (reakcja), a siły te mają te same wartości i kierunki, ale przeciwne zwroty.

Tagi: Oddziaływanie, III Zasada dynamiki Newtona, wypływ wody z wygiętej rurki

Literatura: Zakładka: Bibliografia [1, 5, 15, 20].