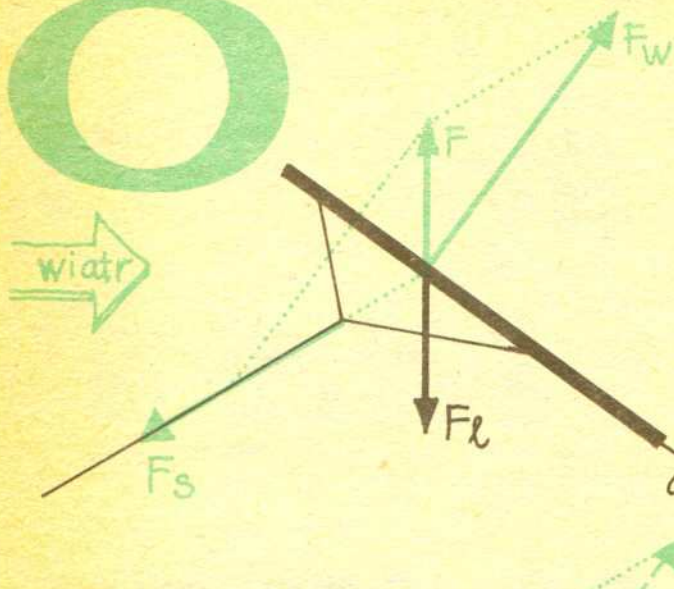


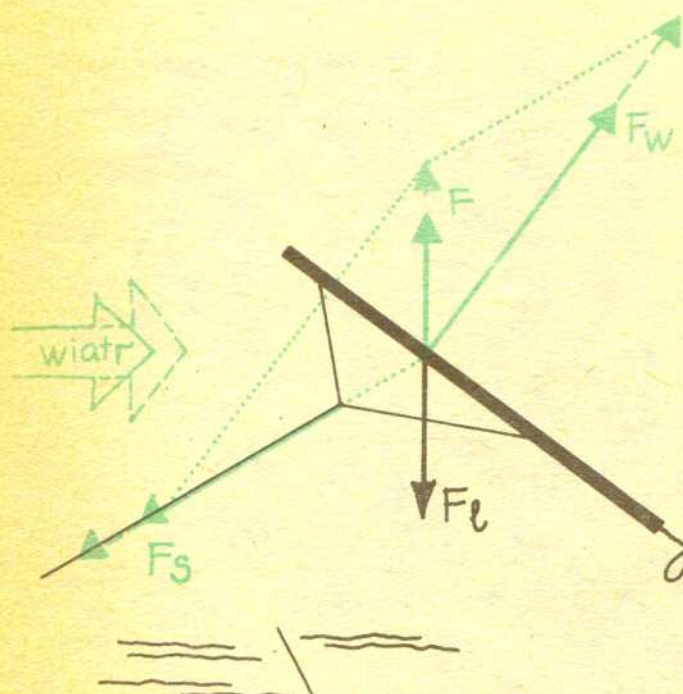


mata delta

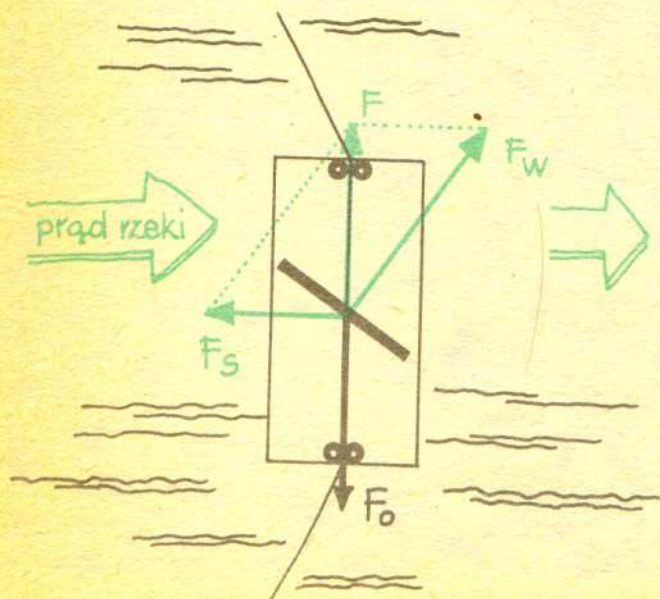


Dlaczego latawiec lata?

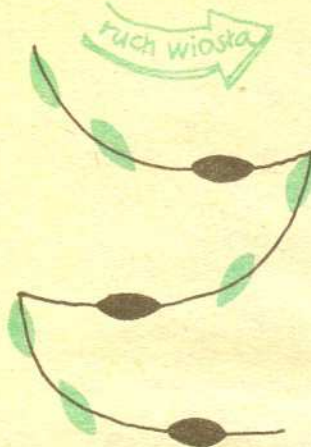
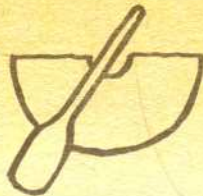
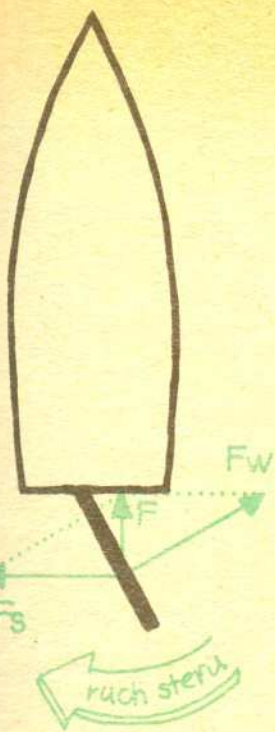
Wiatr napierając na latawiec z siłą F_w sprawia, że sznurek latawca wrywa się z rąk z siłą F_s . Powstaje przy tym skierowana ku górze siła F . Siła F równoważona jest przez ciężar latawca F_l i w efekcie latawiec unosi się spokojnie w powietrzu.



Powiał silny podmuch. Wiatr napiera teraz na latawiec silniej. Silniej też musimy trzymać sznurek w rękę. Wzrasta i siła unosząca latawiec. Ponieważ ciężar latawca nie zmienił się, to powstaje dodatkowa, nierównoważona przez ciężar siła wznosząca. Latawiec nie poleci jednak zbyt wysoko. Trzymamy przecież za sznurek, który sprawi, że uniesiony wyżej latawiec ułoży się bardziej płasko, a wtedy napór wiatru na jego powierzchnię zmaleje i znowu cała siła wznosząca będzie zrównoważona przez ciężar.



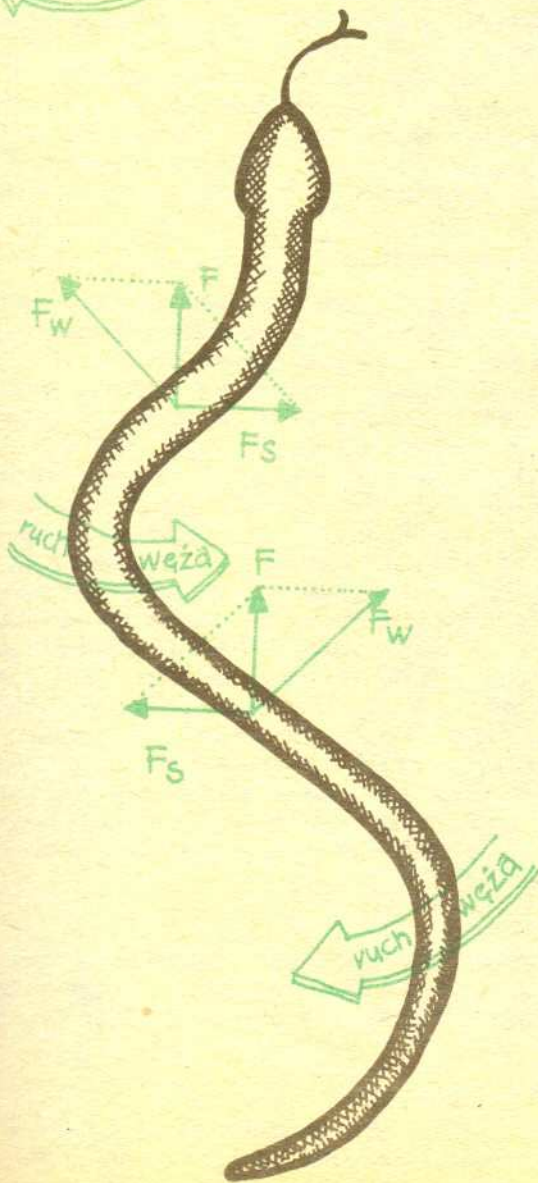
Widuje się czasem promy rzeczne wykorzystujące do pływania od brzegu do brzegu zamiast wiosł lub silnika siłę prądu. Prom taki porusza się wzdłuż rozciągniętej między brzegami liny. Pod jego dnem przymocowana jest pionowa płetwa ustawiona ukośnie do kierunku prądu. Woda napiera na płetwę. Spłynięciu promu z nurtem rzeki przeciwstawia się lina, do której jest on umocowany. W wyniku powstaje siła F skierowana w poprzek prądu. W latawcu siłą wznoszącą równoważył ciężar, tutaj zbyt niemu rozpędzeniu promu przeciwdziała opór wody. Gdy prom stoi przy brzegu, siłą F równoważy napięcie cum. Kiedy prom rusza, woda stawia mu opór tym większy, im szybciej on płynie. Prom przestaje przyspieszać wtedy, gdy siły F i F_0 zrównoważą się. Prom wraca sam, gdy obrócimy jego płetwę kierując siłą F w przeciwną stronę.



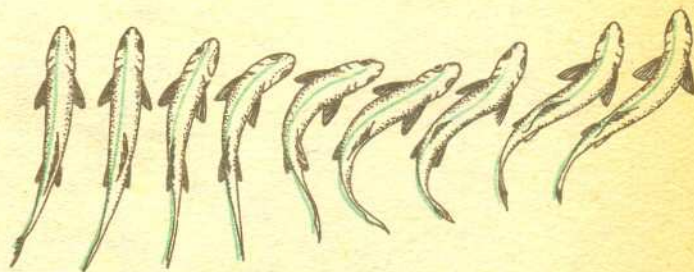
Latawiec i prom wykorzystują naturalny ruch środowiska, w którym się poruszają. Co jednak zrobić, gdy nie ma wiatru, a chcemy pływać po spokojnym jeziorze? Z latawcem można sobie łatwo poradzić. Trzeba po prostu mocno szarpnąć za sznurek. Ruch latawca względem powietrza da ten sam efekt co wzrost szybkości wiatru.

Na łódce można dać sobie radę za pomocą steru. Trzeba go najpierw wychylić powoli, a potem energicznie powrócić do położenia wyjściowego. Napór wody F_w przeciwdziałający sile sternika F_s sprawi, że siła F nada łódce ruch do przodu. Rolę sznurka w latawcu i liny w promie spełnia tutaj opór boczny kadłuba łódki, utrzymujący ją na kursie.

Gdy łódka płynie do przodu, to wychylony ster stawia duży opór wodzie. Nie można zatem w pokazany sposób płynąć zbyt szybko. Można za to udoskonalić tę metodę, zastępując ster wiosłem umieszczonym na rufie. Powolny ruch, po którym następuje energiczne szarpnięcie, nadające łódce prędkość, wykonywany jest tutaj płasko ustawionym piórem wiosła, które w takim położeniu stawia nieduży opór.



Podobne metody poruszania się stosują węże i ryby. Siła mięśni i opór piasku lub wody powodują w efekcie ich ruch do przodu.



Sprostowanie do Małej z 8/1984

W opisie działania telewizora kolorowego błędnie podano zestaw barw triady. W rzeczywistości tworzą ją kolory: zielony, niebieski i czerwony. Z tak świecących plamek można otrzymać każdą barwę zawartą w trójkącie o wierzchołkach odpowiadających triadzie (patrz okładka).