

Prof. dr hab. Andrzej Staruszkiewicz
Instytut Fizyki UJ

Recenzja podręcznika D. Sanga, K. Gibbsa i R. Hutchingsa "Physics" w tłumaczeniu A. Babińskiego i R. Bożka, opracowanego i adaptowanego przez wydawnictwa Cambridge University Press i Nowa Era, dopuszczonego do użytku na podstawie opinii rzeczoznawców: prof. dr hab. Waława Świątkowskiego (Uniw. Wrocławski), dra Bogusława Móla (UAM), mgra Włodzimierza Wolczyńskiego (WOM, Piła) oraz mgra Waława Wawrzyniaka (Tow. Lit. Im. Adama Mickiewicza), Cambridge University Press i Nowa Era, Warszawa 2002.

Dla Komisji do Oceny Podręczników Szkolnych PAU

Recenzowany podręcznik stanowi część pierwszą całości. Trudno zrozumieć, dlaczego dla następnych dwu części podano tylko kilka ogólnych tematów, skoro istnieje z pewnością dokładny spis treści wydania angielskiego. Niemniej już lektura pierwszej części pozwala stwierdzić, że podręcznik nie jest zgodny z podstawą programową i nie powinien być "dopuszczony do użytku szkolnego i wpisany do wykazu podręczników szkolnych przeznaczonych do kształcenia ogólnego w zakresie fizyki i astronomii (w zakresie podstawowym) na poziomie liceum ogólnokształcącego, liceum profilowanego i technikum".

Jak możemy przeczytać, pierwsze wydanie angielskie ukazało się w roku 2000. Z oczywistych względów podręcznik nie ma więc żadnego związku z opublikowaną w Polsce w roku 2001 podstawą programową. Stwierdzenie, że "Podręcznik został opracowany na podstawie programu nauczania fizyki i astronomii ... autorstwa Leszka Bobera, numer dopuszczenia DKOS-4015-141-02" sugeruje (jeśli p. Bober nie przewidział magicznie treści podstawy programowej przed jej napisaniem), że anonimowi "opracowujący" starali się dostosować napisany wcześniej podręcznik do wymogu zgodności z podstawą. Nie dysponuję oryginałem, nie potrafię więc stwierdzić, w jakim stopniu zmieniła się treść podręcznika, jest jednak jasne, że wysiłki "opracowujących" nie zostały uwieńczone sukcesem.

Nie chodzi tylko o to, że ani lista rozdziałów opublikowanej części pierwszej, ani tematy zapowiedziane dla dwu następnych części nie pokrywają się z listą tematów podaną w podstawie. Już forma części pierwszej "Siły i ruch" dowodzi jasno, że podręcznik nie ma w ogóle żadnego związku z logiczną konstrukcją podstawy programowej. Przy opisie ruchu całkowicie pominięto problem wyboru układu odniesienia i transformacji współrzędnych położenia oraz prędkości. Jeśli w "ruchu elektronów", który ma być omówiony w części drugiej, pojawią się efekty relatywistyczne, to transformację Lorentza trzeba będzie omawiać razem z opóźnionym o pół roku omówieniem transformacji Galileusza. Podobnie "przyczyny ruchu" (co jest wyjątkowo niezręcznym tytułem; powinno być "przyczyny zmian ruchu") miały być omawiane w relacji do różnych typów oddziaływań, ale użyto tylko sił grawitacyjnych (o innych ma być mowa w części drugiej). Jeszcze gorzej jest z rozdziałem "Odkształcenia ciał stałych". Z podstawy jasno wynikało, że własności mechaniczne (i inne) ciał stałych należy związać z opisem ich struktury. W omawianym rozdziale nawet nie wspomina się o atomowej budowie materii; ma być o tym mowa na samym końcu trzeciej części. Wśród tematów omówionych w pierwszej części znalazł się za to obszerny rozdział "siły, pojazdy i bezpieczeństwo", jakby żywcem wyjęty z podręcznika do egzaminu na prawo jazdy. Najwyraźniej w żadnej części nie ma przewidzianej w podstawie dyskusji budowy i ewolucji Wszechświata, narzędzi współczesnej fizyki, ani relacji fizyki i filozofii.

Tłumaczony podręcznik jest dość dobrze napisany. W kinematyce uniknięto większości pułapek związanych z myleniem wielkości skalarnych i wektorowych, choć trudno zrozumieć, dlaczego pełniejszą dyskusję wektorów w zastosowaniu do pojęć kinematyki i dynamiki umieszczono po, a nie przed odpowiednimi rozdziałami. Zapowiadana na str.54 konwencja dla ruchów prostoliniowych "siły skierowane w górę lub w prawo są dodatnie, w dół lub w lewo ujemne" z reguły nie jest stosowana (np. str.58, 60). Polskiego czytelnika musi też razić anglosaska maniera zapowiadania, o czym będzie mowa w kolejnych rozdziałach (z nieuniknionym użyciem niezdefiniowanych pojęć), czy też wypisywanie wzorów przed ich wyprowadzeniem. Tak jest np. z wzorami ze str.27, wiążącymi drogę,

prędkość, przyspieszenie i czas w ruchu prostoliniowym jednostajnie zmiennym (określanymi błędnie jako "równania ruchu").

Przykrym zaskoczeniem jest dodatek "Błędy i niepewności pomiarowe", w którym wbrew tytułowi nie rozróżnia się tych dwu pojęć, nazywając systematycznie niepewności błędami. "Dodawanie błędów" jest opisane tylko w jednej (wcale nie najważniejszej) wersji, a cały pięciostronicowy dodatek raczej nikogo nie nauczy poprawnej dyskusji wyników doświadczeń.

W wielu przypadkach styl sugeruje trudności tłumacza ze zrozumieniem tekstu. Tak jest np. prawem Hooke'a, które nigdzie nie jest jasno sformułowane, a za to (na końcu str.93) omawia się je dwoma zdaniami różniącymi się jedynie szykiem. Także tabela ze str.66, w której omawia się różne rodzaje sił, zawiera liczne takie przypadki: np. koła oddziałują "na drogę" (którą uprzednio zdefiniowano jako długość przebytego toru), zamiast np. na "nawierzchnię", zdanie "źródłem ciężaru jest przyciąganie grawitacyjne ciała" wymaga przynajmniej uzupełnienia zwrotem "przez Ziemię", a zdanie "jeżeli siła wyporu jest większa niż ciężar ciała, ciało będzie unosić się na powierzchni" jest niedopuszczalnie nieprecyzyjne, a przy tym niezgodne z zamieszczonym obok rysunkiem. Podana na str.68 definicja momentu siły jest w rzeczywistości tylko definicją wartości momentu siły, który jest pseudowektorem.

Nie bardzo rozumiem, co Autorzy (tłumacze?) chcą powiedzieć pisząc na str.67: "O wiele łatwiej rozwiązuje się zadania założywszy, że cały ciężar ciała to pojedyncza siła ciężkości przyłożona w środku ciężkości, a nie szereg osobnych sił działających na różne części ciała." Być może tak jest łatwiej, ale problem polega na tym, że to jest nieprawda. Ponadto, nie widzę na towarzyszącym temu tekstowi rys.5.4 na tejże stronie żadnej linii przerywanej, o której mówi podpis pod rysunkiem.

Te uwagi nie dyskwalifikują oczywiście oryginalnego podręcznika angielskiego, którego obszernie fragmenty można by użyć bez zmian w podręczniku zgodnym z polską podstawą programową. Jednak obecna postać recenzowanego podręcznika z pewnością nie spełnia warunków stawianych podręcznikom dopuszczanym do użytku szkolnego w Polsce.

Andrzej Staruszkiewicz