

Klasa 7b

Lekcja – 02. 04. 2020r.

Temat: I zasada dynamiki Newtona. (2)

Temat przeznaczony 2 na lekcje.

Wiadomości teoretyczne:

Bezwładność ciał

Wyobraźmy sobie, że jadący autobus nagle zaczyna hamować. Co się wtedy dzieje? Przedmioty, które nie są umocowane, zaczynają się poruszać w tę stronę, w którą jechał autobus. Dotyczy to także ludzi, przy czym niektórzy z nich mogą się nawet przewrócić. Podobnie jest, gdy pojazd rusza z dużym przyspieszeniem. Wtedy nieumocowane przedmioty i jadący pojazdem ludzie zaczynają poruszać się względem ścian pojazdu do tyłu, co powoduje, że również się przewracają.

Prezentowany jest widok z boku (przekrój – widać pasażerów stojących w środku, siedzących nie ma) animowanego autobusu. Na zewnątrz elementy sugerujące, że autobusu stoi: drzewa, domy, latarnie, słupek przystanku. Autobus nie zmienia położenia względem nich. Autobus rusza. Przesuwa się tylko trochę i stopklatka. Pojawiają się dymki wypowiedzi. Dalej rusza. Pasażerowie padają na podłogę. Autobus odjeżdża. Pojawiają się dymki wypowiedzi.

Co się dzieje gdy autobus gwałtownie rusza?

Ciała pasażerów ruszającego z miejsca pojazdu przejawiają tendencję do pozostania w stanie, w którym znajdowały się dotąd. Jednak stopy na skutek występowania siły tarcia między podłogą a podeszwami obuwia „odjeżdżają” wraz z autobusem. Pasażerowie przewracają się do tyłu pojazdu.

Co stanie się w czasie hamowania autobusu? Ciała będą kontynuować swój ruch z prędkością, jaką miał on przed rozpoczęciem hamowania. Ich stopy związane są jednak siłami tarcia z podłogą pojazdu. Możemy wówczas zaobserwować, że pasażerowie, czasem nawet gwałtownie, przemieszczają się w stronę przodu autobusu, a nawet przewracają się. Oba powyższe przykłady pokazują, że ciała mają tendencję do zachowania istniejącego stanu – spoczynku bądź ruchu jednostajnego prostoliniowego. Do

utrzymania tego stanu nie jest potrzebne oddziaływanie zewnętrzne. Wynika z tego pewna właściwość ciał zwana bezwładnością.

Aby zmienić stan ruchu ciała, tzn. zmniejszyć lub zwiększyć prędkość, zatrzymać lub zmienić kierunek jego ruchu (gdy w ruchu się znajduje) lub wprowadzić w ruch (gdy spoczywa), wymagane jest działanie siły niezerównoważonej.

Zapamiętaj!

Bezwładność jest siłą pojawiającą się w układach odniesienia, które przyspieszają, zwalniają lub zmieniają kierunek ruchu względem nieruchomego układu odniesienia.

Instrukcja

Czytamy z e-podrecznika punkt 3 link <https://epodreczniki.pl/a/pierwsza-zasada-dynamiki-newtona-bezwladnosc-cial/D5SRWwv6z>

Oglądamy film tam zamieszczony.

Sporządzamy notatkę do zeszytu: To najważniejsze str. 154 pkt.3 wiadomości teoretyczne.