

Fizika ide dalje u finale!

Fizikalna priča s terena: Hrvatska – Francuska i tajne nevidljivih sila

Dok su se igrači znojili na parketu, negdje između njihovih pokreta odvijala se još jedna, nevidljiva utakmica – ona u kojoj su glavne uloge igrale brzina, sila, moment impulsa i zakon očuvanja energije.

Bilo je to više od sporta. Bila je to lekcija iz fizike, ispisana znojem i borbom na parketu.

Početak bitke: zakon inercije i prvo dodavanje

Prvi zvižduk. Lopta je poskočila između dva kapetana i poletjela prema stropu dvorane. U tom trenutku, sve sile bile su usmjerene prema njoj – gravitacija ju je pokušala vratiti na tlo, dok ju je početna sila sudaca lansirala u visinu.

Luka Cindrić, poznat po svojoj eksplozivnosti, prvi je reagirao. Njegovo tijelo iskoristilo je zakon inercije – tijelo u mirovanju želi ostati u mirovanju, ali čim je krenuo naprijed, njegova masa i brzina stvorili su nezaustavljiv moment. Loptu je poslao prema Zvonimiru Srni, koji ju je prihvatio bez usporavanja, koristeći pravilo očuvanja količine gibanja – njegova ruka povukla je loptu u istom smjeru kojim se već kretala, ne gubeći vrijeme na usporavanje.

Napad je započeo.

Drugo je kontranapad: eksplozija brzine i kinetičke energije

Hrvatski tim odjednom je ubrzao – njihova tijela bila su u pokretu, a svaki korak značio je transformaciju potencijalne energije mišića u kinetičku energiju kretanja.

Filip Glavaš primio je loptu na polovici terena i krenuo prema голу. Njegova početna brzina bila je 5 m/s, ali s tri duga koraka i snažnim odgurivanjem od parketa, popeo ju je na nevjerojatnih 9 m/s. Njegova masa od 85 kg sada je u sebi nosila ogromnu kinetičku energiju. Što je značilo da je u tom trenutku imao više od 3400 J kinetičke energije – dovoljno da probije kroz obranu ako mu se nitko ne ispriječi.

Treće je sudar divova: impuls i sila otpora

U jednom trenutku, dok je Glavaš pokušavao probiti obranu, francuski pivot zakoračio mu je na put. Sudar je bio neizbježan.

Ako su obojica igrača imali približno istu masu, ali se hrvatski igrač kretao brže, njegov impuls bio je veći. No, Francuz je imao bolji položaj – čvrst stav i sniženo težište. Tajna njegove obrane bila je smanjenje vremena sudara, čime je povećao silu otpora.

Ako bi sudar trajao duže, sila bi bila manja, ali brzim, čvrstim kontaktom Francuz je uspio neutralizirati napadača. Glavaš je posrnuo, ali loptu je već proslijedio dalje.

Posljednji trenutak: ravnoteža, trenje i završni zvižduk

Francuzi su imali posljednji napad. Lopta je kružila između njihovih igrača, tražeći put kroz hrvatsku obranu. No, Dominik Kuzmanović, naš vratar, bio je u punoj pripravnosti. Lopta se podigla visoko i počela padati, vođena silom gravitacije.

Zaustavljanje lopte ovisilo je o njegovoj koordinaciji i refleksima. Loptu je dočekaao vršcima prstiju, smanjujući njenu silu i preusmjeravajući je prema tlu. Trenje između lopte i rukavica bilo je dovoljno da je uspori – Francuzi nisu imali vremena za novi pokušaj.

Zvižduk je odzvonio. Hrvatska je pobijedila!

I dok su tribine odzvanjale pjesmom pobjede, jedno je bilo sigurno – fizika je sinoć igrala za Hrvatsku.



Nika Krznarić, Hana Barišić, Ana Zrakić, Iva Milković, 2.a