



Hľadanie optimálneho tvaru pre zvýšenie odolnosti materiálu

Hranatých tvarov v prírode veľa nenájdeme. Väčšina tvarov je zakrivená, okrúhla alebo zaoblená. Toto nie je náhoda. Tvar predmetov určuje, ako sa správajú, keď na ne pôsobí vonkajšia sila. Teraz preskúmame, ako tvar ovplyvňuje silu.

1. Vezmite si priehľadný, bezfarebný plastový predmet, napríklad pravítko, obal na CD alebo obal na mobil.
2. Sadnite si pred monitor a nasadte si polarizačné (slnečné) okuliare. V obrazovke aj okuliaroch je polarizačný filter, ktorý pomáha odfiltrovať rozptýlené svetlo odrazené od povrchov.
3. Umiestnite plastový predmet medzi okuliare a monitor. Čo sa stane?
Predmet opatrne ohnite, ale dávajte pozor, aby ste ho nezlomili. Čo ste pozorovali?
4. Vezmite si štvorcovú fóliu. Opäť vyskúšajte, ako sa správa, ak ju držíte rovno a ak ju ohnete.
Teraz budeme skúmať efekt rôzne vytvarovaných oblúkov na fóliách.
5. Vezmite si fóliu s pravouhlým ohybom. Potiahnite fóliu, aby ste ju ohli; jemne odtiahnite rohy od seba. Ako sa zmenil pohľad v porovnaní s predchádzajúcou fóliou? Kde sú stresové body?
6. Teraz je na rade fólia s vystrihnutým štvrtkruhom! Preskúmajte ako v predošlých prípadoch. Aké máte skúsenosti? Ako sa zmenili centrá napätia?
7. Nakoniec pokus zopakujte s fóliou so zakriveným ohybom. Ako sa zmenili stresové body v porovnaní s predchádzajúcimi fóliami?

Sformulujte záver. Ako tvar uhla ovplyvňuje napätie?

