

UČINIMO TEHNOLOGIJU SIGURNIJOM

Ivan Jandrić

Prvo se pitajmo što je to tehnologija?

Teško je opisati što sve tehnologija može biti. Primjeri su tehnologije izrade osobnih vozila, tehnologije za ispitivanja materijala, tehnologije za proizvodnju hrane, pića, odjeće i mnogih drugih proizvoda.

Da li netko od vas ima mobitel?

Pa i to je zasebni dio tehnologije komunikacije.

Tehnologije mogu biti tehnike, vještine, metode i procesi koji se odvijaju u proizvodnji i raznim uslugama.

Kroz ovo predavanje više ćemo se zadržati na tehnologijama ispitivanja metalnih materijala.



<https://www.thinkcsc.com/are-you-spending-the-right-budget-percentage-on-it-services/>

ŠTO SU TO METALI?

Najosnovnija definicija bi bila kemijski elementi koji imaju dobru toplinsku i električnu vodljivost. Većini metala koje danas koristimo je zajedničko da se mogu oblikovati lijevanjem ili deformiranjem u oblike koji su nam potrebni. Neke od metala vrlo dobro poznajete, a to su željezo, bakar, aluminij, olovo, zlato, srebro i dr.

Ako pogledamo sliku jedne modern kuhinje možete vidjeti da su u metalu nezaobilazni dio mnogih naših svakodnevnih navika.

Tako su naši bicikli izrađeni većinom iz metala, automobile, brodovi, avioni, busevi kojima se vozimo, vlakovi i dr.



[<http://pentalquartz.com/modern-farmhouse-chic/>]

Ako se okrenemo prema zvijezdama, doduše ne možete vidjeti, ali oko naše planete kruže brojni sateliti koji nam služe u razne svrhe od istraživanja našeg planeta pa sve do promatranja i istraživanja svemira. Ovisno o namjeni koriste se razni metali koji mogu izdržati neke specifične uvijete u kojima se koriste. Sve što smo nabrojali su razne tehnologije o kojima mi sami danas uvelike ovisimo. Svi se vozimo nekim prijevoznim sredstvom.

Time se pouzdamo u sigurnost tih vozila. Zamislite si da se vozite biciklom i u jednom trenutku vam pukne osovina i padne prednji kotač. Što bi se desilo? Naravno da ne bi bilo ugodno.

Ili si zamislite vozite se automobilom i u jednom trenutku se pokvari i stane na sred ceste. Sigurno će te kasniti na svoje odredište. Ako pogledamo iznad sebe, zasigurno ćemo vidjeti avione kako lete zrakom. Ne bi bilo ugodno biti u avionu koji bi se u letu raspadao.

Još jednom si zamislite da se vozite u liftu u visokoj zgradi, i taman prije nego dođete na svoj kat, lift se pokvari i zapnete u njemu. Ni to nije baš ugodno, pogotovo kad bi morali čekati i nekoliko sati da vas spase iz lifta.

KAKO TO SPRIJEČITI?

KAKO NAPRAVITI TEHNOLOGIJU SIGURNIJOM?

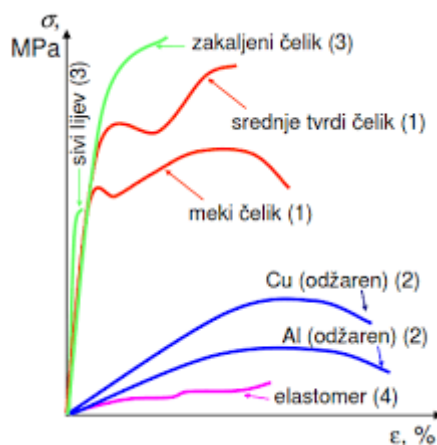
ODGOVOR JE: PROVODIMO ISPITIVANJE MATERIJALA

Ispitivanje materijala je također vrlo opširno područje, te kao takvo sadrži velik broj tehnologija za ispitivanje. U ovom dijelu zadržat ćemo se na osnovnim metodama koje se provode pri ispitivanju osnovnih mehaničkih svojstava metalnih materijala.

Ispitivanja materijala mogu se provoditi na razne načine, a osnovna podjela je na destruktivne i nedestruktivne metode ispitivanja. Pod destruktivnim ispitivanjima ubrajamo sve one metode kojima tijekom, i nakon ispitivanja dolazi do loma ili kidanja ispitivanog komada. S druge strane, nedestruktivne metode ili metode bez razaranja, ne trgaju ispitivani komad. Njima se mogu testirati gotovi proizvodi ili neki dijelovi koji su već u primjeni. Njima se mogu otkriti mjesta gdje ti dijelovi mogu kasnije puknuti i čak predvidjeti koliko dugo treba da se nešto pokida.

Kod osnovnih metoda ispitivanja aza razaranjem svakako ubrajamo:

1. Statički vlačni pokus – ovom metodom ispitivanja određujemo, uz još neke druge vrijednosti, sile potrebne da dođe do kidanja komada. Drugim riječima koliko jako nešto moramo vući da bi to puklo. Time možemo vidjeti koliko nešto možemo opteretiti a da ne dođe do savijanja ili pucanja.

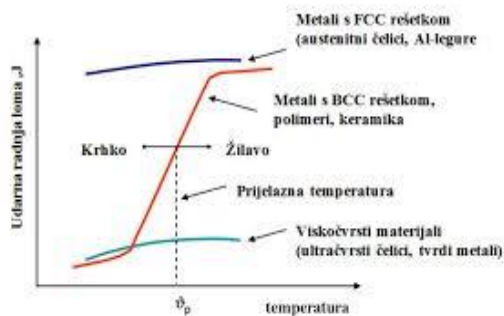


http://repositorij.fsb.hr/2916/1/18_09_2014_Zavrzni_rad_-_Ivan_Nemcic.pdf

2. Dinamička ispitivanja (ispitivanje na zamor materijala) – to su posebne metode ispitivanja kojima možemo oponašati sile koje bi se u materijalu javljale tijekom njegove upotrebe. Primjer tome je ispitivanje konstrukcije krila aviona, pri čemu se krilo podiže i spušta, te savija na razne načine. Time se oponaša stvarno gibanje krila na avionu tijekom leta, a sve kako bi vidjeli da li će doći do pucanja ili savijanja dijelova od kojih je krilo napravljeno. Time osiguravamo da se to neće desiti tijekom leta aviona i činimo tehnologiju sigurnijom.



3. Ispitivanje žilavosti – kako će se ponašati materijali ovisi o tome na kojoj e temperature nalaze. Tako ovom metodom možemo ispitati na kojoj temperature određeni materijal ima dobro a na kojoj loše ponašanje (Prijelazna temperature iz žilavog ponašanja materijala u krhko stanje).



[<https://repozitorij.simet.unizg.hr/islandora/object/simet:26/preview>]

Metode bez razaranja su brojne i razlikuju se u načinu pronalaska greški na radiografke (rendgen i gamagrafija), ultrazvučne, termografske, penetrantske, akustičnom emisijom, magnetke i brojne druge metode.

Ovim metodama pronalaze se greške koje mogu izazvati pucanje komada u primjeni, te time osigurati da ne dođe do njihovog loma i nastanka nesreća.

Svim ovim metodama danas se nastoji što više povećati sigurnost komponenti iz metalnih, ali i drugih materijala, koji se danas koriste u raznim svrhama.

Svime time nastoji se UČINITI TEHNOLOGIJU SIGURNIJOM.