

Predmet :Tehnologija zanimanja  
Profesor;Mladen Stevanović  
Razred: III-10  
mladenstevanovicbn@gmail.com

### Kontrola bez razaranja zavarenih spojeva

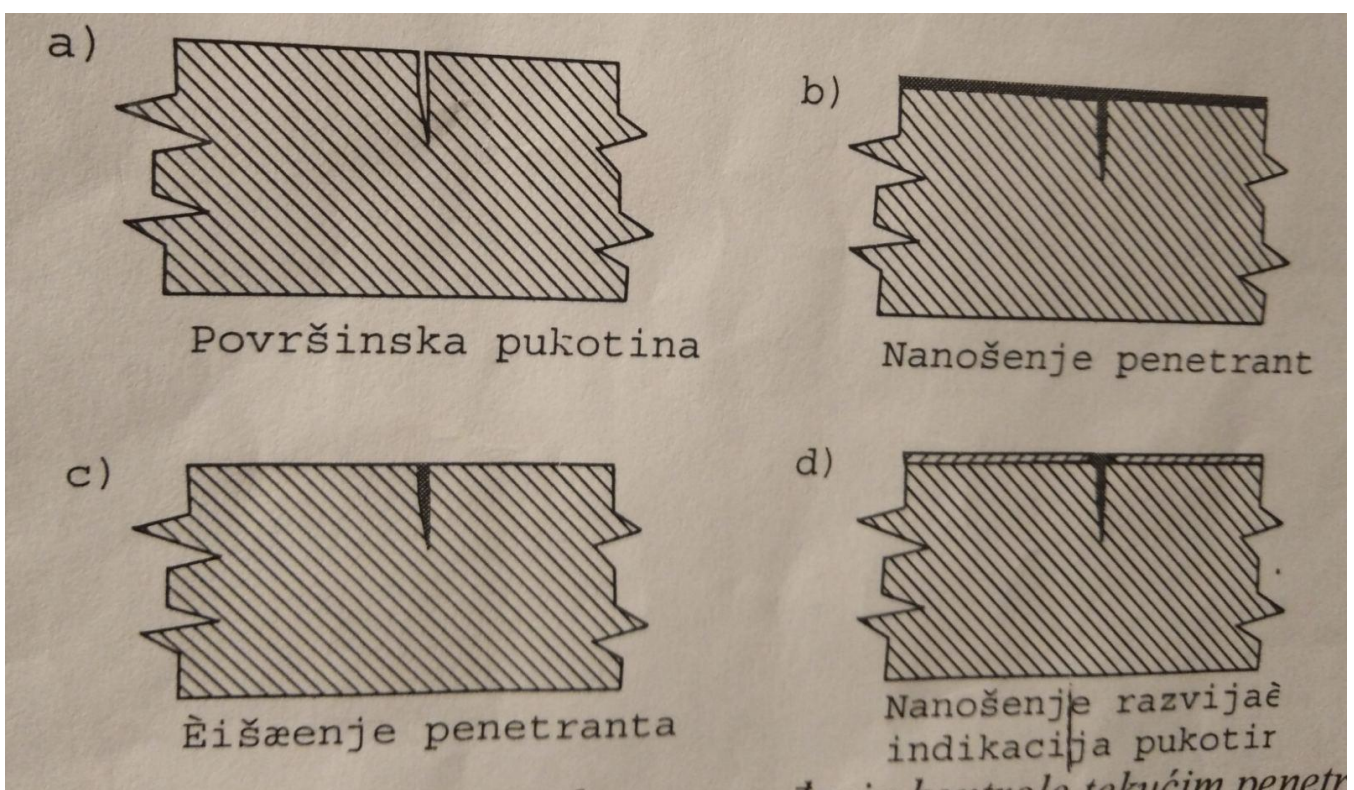
U kontrolu bez razaranja spadaju sledeći postupci:vizuelni kontrola,dimenziona kontrola, penetrantska kontrola,magnetna kontrola,ultrazvučna kontrola,radiografska i akustična. Neke od ovih kontrola ćemo sada objasniti.

#### Vizuelna kontrola

Ovom kontrolom se mogu otkriti sledeće greške: razne površinske greške,veće pukotine, neprovaren korijen,površinska poroznost,nepravilan oblik lica i korijena zavora. Vizuelna kontrola,ako izuzmemo samo zavarivanje,predstavlja najvažniji i najbitniji činilac u nastajanju zavarenog spoja.Vizuelnom kontrolom se može pravovremeno uočiti ,predvidjeti uzrok i mjesto nastajanja greške.Zbog toga se ona izvodi sa posebnom pažnjom.Greške koje se uoče sa njom daju smjernice za potrebnu neku drugu metodu kontrole i korisne informacije o kvalitetu zavarenog spoja. Kada se radi ova vrsta kontrole ,zavareno mjesto mora biti očišćeno i osvijetljeno. Ako prirodna svjetlost nije dovoljna , koristi se baterija ili neki drugi dodatni izvor svjetlosti.

#### Penetrantska kontrola

Veoma često primjenjena metoda kontrole.Penetranti su tečnosti čija su osnova laka ulja.Njihov zadatak je da prođu u špljinu(nevidljiva golim okom) i ispune ih. Nakon toga se izvlači iz šupljine i ako je vidimo otkrili smo grešku. Na sledećim slikama su prikazane faze ove metode.

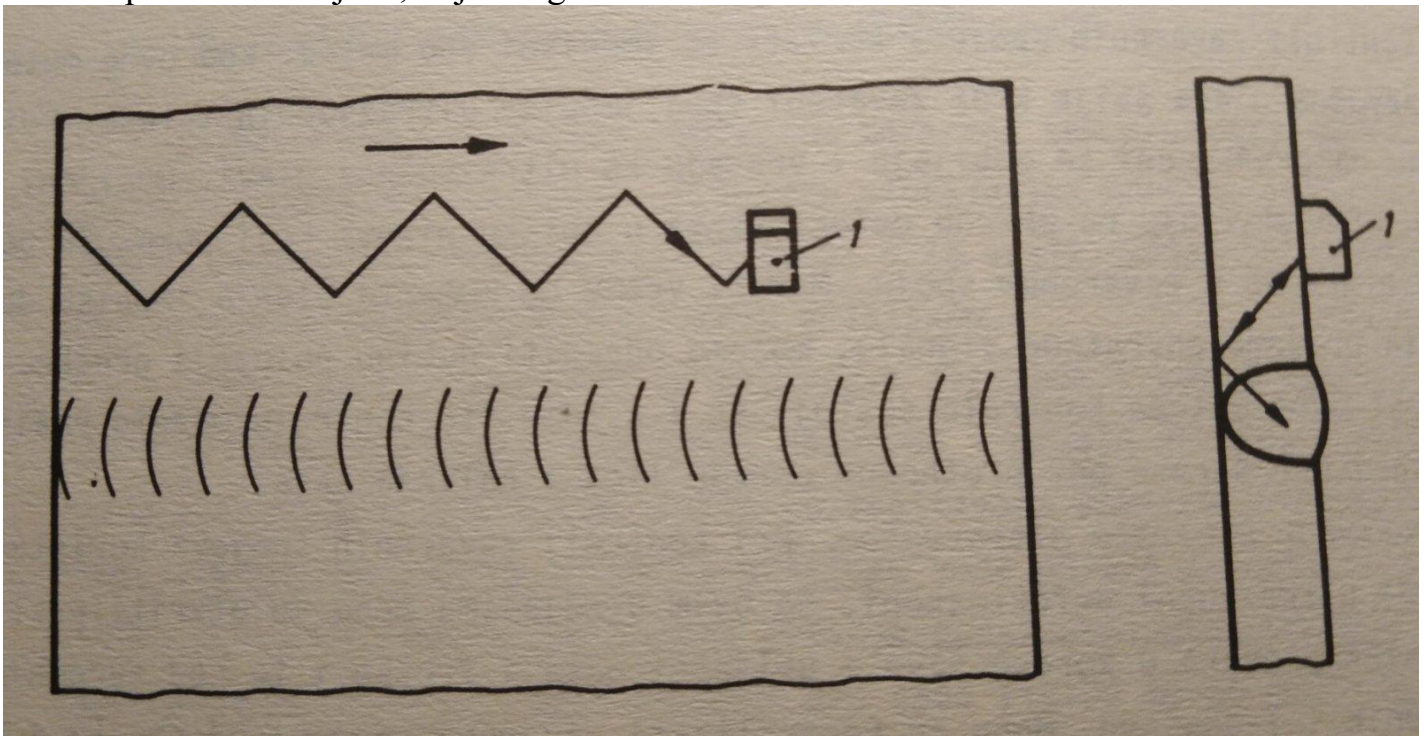


Slika precrtati

- a) prikaz pukotine b) nanošenje penetranta
  - c) sapiranje penetranta sa površine (najčešće mlazom vode)
  - d) nakon sušenja površine nanosise sredstvo bijele boje oje izvlači penetrant iz šupljine koji je crvene boje i ta zona je na površini lako uočljiva
- Prednosti ove metode su: 1.metoda je jednostavna 2.dobra vidljivost šupljine na površini 3.ne treba posebna stručnost 4.primjenjuje se na svim metalima  
 Nedostaci: 1.Kvalitet zavisi od stanja površine 2.mora imati zaštitu od atmosfere 3.ne primjenjuje se kod spojeva sklonih koroziji

### Ultrazvučna metoda

Ovom metodom se mogu otkriti sledeće greške:prsline,uključci gasa,nedostatak provara u korijenu,uključke gas.

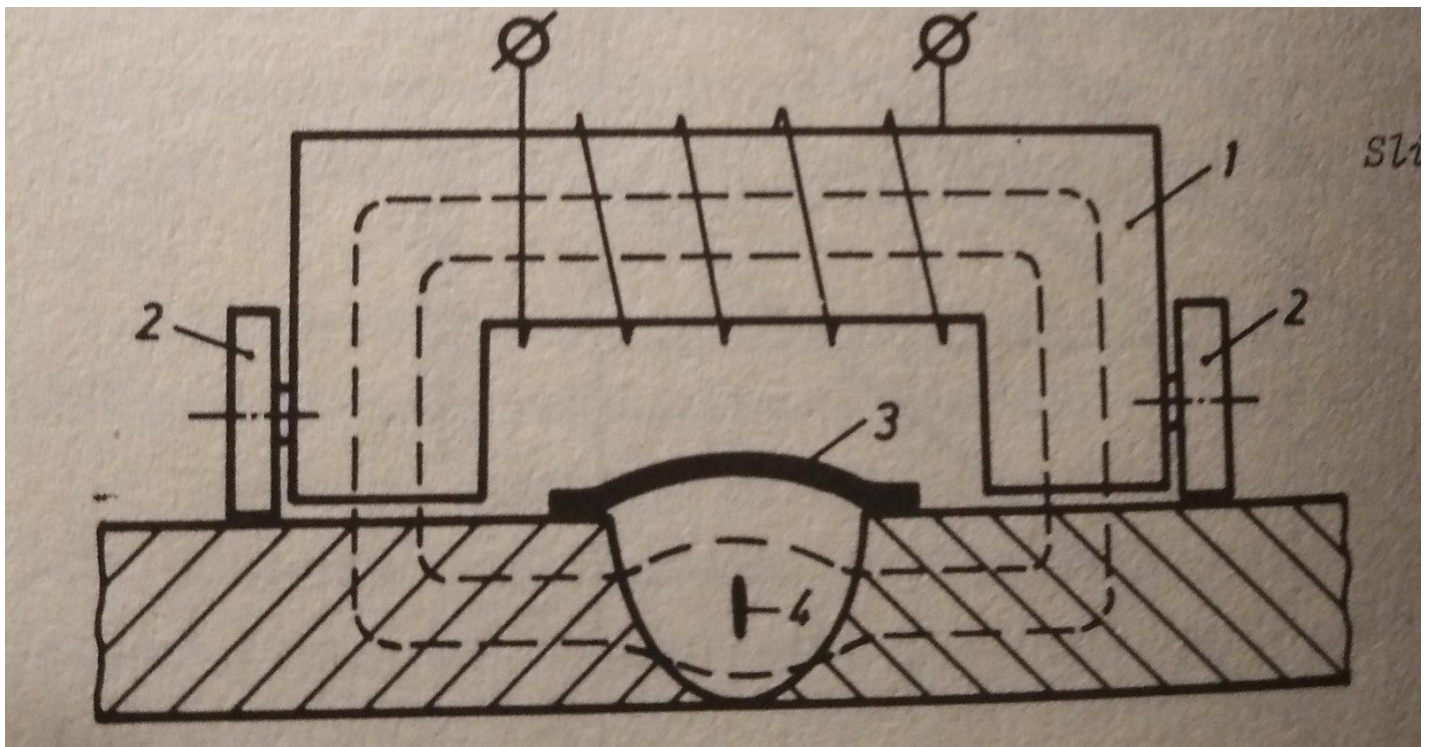


Slika precrtati  
 1.Kosa ultrazvučna glava

Prije početka kontrole, sa svake strane šava u razmaku 50-80mm površina lima se očisti. Ultrazvuk je naziv za frekvencije iznad područja čujnosti. Za ovu metodu se koristi frekvencija od 0,5-10MHz. Kontrola se sastoji pomjeranje ultrazvučne glave duž šava. Pri otkrivanju greške na monitoru uređaja će se javiti skok ultrazvučnih talasa. Veličina ovog skoka zavisi od veličine greške. Inače metoda ne daje izgled greške po obliku nego samo dokaz da ona postoji, Snimak se dobija rengenom ili radigrafski.

### Magnetska metoda

Sastoji se u snimanju toka magnetskih linija u zavarenom spoju na magnetnu traku.



Slika skicirati

1.pokretni magneti 2.točkić 3. magnetna traka 4.greška u šavu

Pri namagnetenisanju zavarenog spoja na mjestu greške dolazi do promjene toka magnetnih linija.Na monitoru uređaja se pojavljuje promjena toka magnetnog polja.