

1.3. Materijali u instalacijskoj tehnici

U instalacijskoj tehnici materijale možemo podijeliti na:

- materijale za izradu cijevi,
- materijale za izradu armaturnih elemenata (ventila, slavina, pipaca ...)
- materijale za izradu točila,
- materijale za prtljenje,
- materijale za izolaciju cijevi,
- materijale za izradu sanitarne opreme

• Metalni materijali za izradu cijevi

1. Crni metali

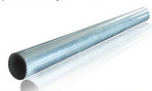
Crnim materijalima podrazumjevamo:

a) Čelik

Bešavne čelične cijevi za centralno grijanje



Čelična šavna, pocinčana cijev



Cijevi iz nodularnog lijeva, u epoksi zaliti, za magistralne vodove



Iz čelika se proizvode **šavne i bešavne cijevi**. Iz šavnih cijevi izrađuju se instalacije za toplu i hladnu vodu, a iz bešavnih cijevi se izrađuju razvodi centralnog grijanja. Čelici za šavne i bešavne cijevi moraju se dati lako oblikovati i dobro zavarivati.

Bešavne cijevi za instalacije centralnog grijanja izrađuju se valjanjem.

Šavne cijevi se izrađuju savijanjem iz lima u obliku cijevi i zavarivanjem rubova cijevi. Nakon izrade čelične šavne cijevi se pocinčavaju u svrhu zaštite od korozije. Čelične šavne cijevi za razvod tople i hladne vode spajaju se navojno, dok bešavne cijevi za razvod centralnog grijanja zavarivanjem (najčešće plinskim postupkom zavarivanja).

b) Čelični lijev

Od lijevova se najviše primjenjuje nodularni (duktilni) lijev za izradu cijevi za gradske i magistralne vodove.

2. Obojeni metali

Od obojenih metala najviše se upotrebljava **bakar (Cu)**, a u manjoj mjeri **aluminij (Al)**, **olovo (Pb)**, **cink (Zn)**, **krom (Cr)** i **nikal (Ni)**. Neki obojeni metali upotrebljavaju se čisti, a drugi se nalaze u legurama.

Primjena bakra (Cu)



Izbacivanje iz primjene olova (Pb)



Uporaba kositra



a) Bakar (Cu)

Bakrene cijevi se koriste za razvod **centralnog grijanja** a ponekad i za **razvod tople i hladne vode**. Bakrene cijevi spajaju se **lemljenjem, prešanjem ili spojnica**. Legure na bazi bakra (mesing i bronca) upotrebljavaju se u izradi spojnica i točila.

b) Olovo (Pb)

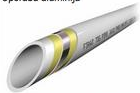
Olovo se može upotrebljavati za izradu cijevi za odvod, a nikako za razvod pitke vode jer je otrovno. U novije vrijeme olovo je izbačeno iz primjene u instalaterskoj tehnici.

c) Kositar (Sn)

Kositar se upotrebljava kao dodatni materijal za lemljenje. Skup je pa se djelomično zamjenjuje olovom. Legura kositra i olova (SnPb) se primjenjuje za postupke spajanja mekim lemljenjem. Legura se označava brojem koji kaže koliko je kositra u leguri, npr. legura Sn70, u sastavu ima 70% kositra.



Uporaba aluminija



Kupaonička mješalica, niklovana ili kromirana.



Čelične cijevi legirane niklom ili kromom
(nehrđajuće cijevi za posebne namjene).



d) Aluminij (Al)

Aluminij se upotrebljava za izradu plašteva u izolacijskoj tehnici, i za izradu međucijevi u višeslojnim cjevima.

e) Krom (Cr) i Nikal (Ni)

Krom i nikal upotrebljavaju se kao legure za proizvodnju čelika otpornih na: **koroziju, kiseline i lužine**. Od legiranih čelika ovim metalima, proizvode se **cijevi za posebne namjene**.

Osim toga **krom se koristi za kromiranje različitih metalnih dijelova u sanitarnoj tehnici, a nikal za niklanje točila** (izljevni armaturnih elemenata).



Lekcija 2. – PITANJA ZA PONAVLJANJE

Odgovorite na pitanja:



1. Koje materijale ubrajamo u crne metale ?
2. Objasni bešavne čelične cijevi, kako se spajaju u cijevnu mrežu.
3. Za što se primjenjuju šavne cijevi i kako se zaštićuju od korozije ?
4. Što su to cijevne instalacije ?
5. Kako se spajaju čelične šavne cijevi u cijevnu mrežu ?
6. Za što se koriste cijevi iz duktilnog lijeva ?
7. Nabroji materijale koji se ubrajaju u obojene materijale.
8. Za što se koriste cijevi iz bakra i kako se spajaju u cijevnu mrežu ?
9. Za što se upotrebljava kositar ?
10. Navedi za što se primjenjuje aluminij u instalaterskoj tehnici ?
11. Za što se koriste metali kao što krom i nikal ?

Odgovori na pitanja:



Ime i prezime, razred:	
Datum pregleda:	
Pregledao:	

