



OBOJENI METALI I LEGURE U GRAĐEVINARSTVU

OBOJENI METALI I LEGURE

U obojene metale spadaju svi metali izuzev gvožđa, a to su 1. Teški metali:

bakar, olovo, cink, kalaj i

2. Laki obojeni metali:

aluminijum, magnezijum, titan itd

- Kada je reč o primeni metala, u savremenom građevinarstvu najzastupljeniji su aluminijum , bakar, cink i olovo – bilo u “čistom“ obliku, bilo u vidu odgovarajućih legura.



OBOJENI METALI I LEGURE

- **Aluminijum** je metal sa izvanrednim mehaničkim osobinama. Iako mnogo lakši od ostalih metala, on poseduje vrlo visoku mehaničku čvrstoću.
- Vrlo je otporan na različite oblike korozije i troškovi potrebni za održavanje su skoro ravni nuli.
- On je zeleni materijal koji se zauvek može reciklirati, očuvajući sve svoje karakteristike bez degradacije kvaliteta. Energija potrebna za reciklažu je samo 5% od ukupne energije za inicijalnu proizvodnju, što ga čini jednim od najzelenijih materijala u građevinarstvu.
- U Evropi 85% aluminijuma koji se koristi u građevinarstvu je recikliran aluminijum.



OBOJENI METALI I LEGURE

- Legure aluminijuma su legure u kojima je aluminijum dominantan metal, a tipični elementi za legiranje su bakar, magnezijum, mangan, silicijum, kalaj i cink.
- Postoje dve glavne klasifikacije:
 - live legure i vučene legure,
- Obe su dalje podeljene na kategorije koje se mogu i ne mogu termički tretirati.
- Oko 85% aluminijuma se koristi za valjane proizvode, na primer valjani limovi, folije i ekstruziju. Live legure aluminijuma donose isplative proizvode zbog niske tačke topljenja, iako imaju generalno slabije zatezne čvrstoće od vučene legura.
- Aluminijske legure se koriste u inženjerskim konstrukcijama i komponentama gde je potrebna slabija težina ili otpornost na koroziju.



OBOJENI METALI I LEGURE

- Legure aluminijuma i magnezijuma su i lakše od ostalih legura aluminijuma i mnogo manje zapaljive od legura koje sadrže vrlo visok procenat magnezijuma.
- Aluminijumske legure na površini imaju beli zaštitni sloj aluminijum-oksida ukoliko se ne zaštite postupkom plastifikacije.
- Aluminijumske legure mogu da se nesrazmerno zagrevaju. To uzrokuje odvajanje unutarnjih elemenata, a metal zatim korodira sa spoljne strane. Aluminijumske legure sa velikim brojem osobina koriste se u inženjerskim konstrukcijama. Sistemi legura su klasifikovani sa sistemom brojeva (ANSI) ili imenima koji ukazuju na njihove glavne komponente (DIN i ISO).
- Aluminijum je visokootporan na nepovoljne vremenske uslove (sunce, kiša ili mraz), širok spektar kiselina i njihovih jedinjenja i razna mehanička oštećenja, zbog čega je odličan zgradnju dugog veka.



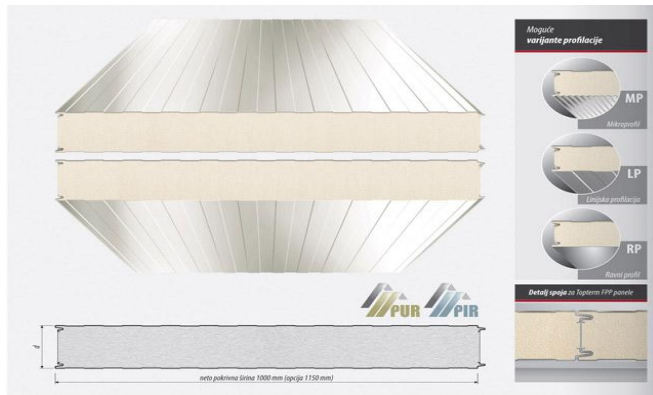
OBOJENI METALI I LEGURE

- Aluminijski sendvič paneli pojavili su se na tržištu šezdesetih godina . Osnovne karakteristike ovih građevinskih materijala su sledeće:
- Niska cena gotovog, izolovanog zida
- Lako održavanje,
- Dug vek trajanja, sa lakoćom prelaze vek od 50 godina
- Mogu se farbati,
- Odlično se uklapaju sa svim ostalim građevinskim materijalima.
- **Paneli sa ispunom od poliuretana**
- Termoizolacioni sendvič paneli sa ispunom od poliuretana su od obostranog aluminijskog lima. Odlikuju se malom težinom i odličnom mehaničkom otpornošću, odličnom termičkom izolacijom, čvrstoćom, trajnošću, Nezaobilazan su materijal prilikom izgradnje hladnjača, mlekara kao i ostalih vrsta objekata za proizvodnju i skladištenje prehrambenih proizvoda.



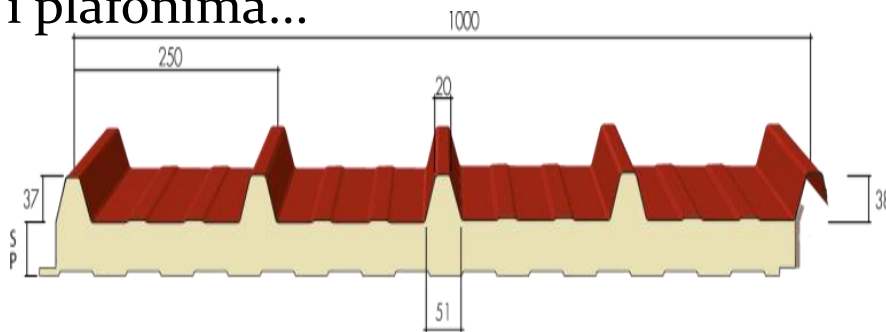
OBOJENI METALI I LEGURE

- **Paneli sa ispunom od termopaneli**
- Termoizolacioni sendvič paneli sa ispunom od poliuretana su od obostranog aluminijumskog lima. Odlikuju se malom težinom i odličnom mehaničkom otpornošću, odličnom termičkom izolacijom, čvrstoćom, trajnošću, Nezaobilazan su materijal prilikom izgradnje hladnjača, mlekara kao i ostalih vrsta objekata za proizvodnju i skladištenje prehrambenih proizvoda.



OBOJENI METALI I LEGURE

- Paneli za ravne i krovove sa nagibom novi su i tehnološki unapređeni elementi koje odlukuju dobre tehničke osobine i kompletan skup tehničkih rešenja. Osim brze montaže prefabrikovanih elemenata, a samim tim i uštede u vremenu i novcu, novi krovni paneli garantuju izuzetnu toplotnu i zvučnu izolaciju. Novi vatrootporni paneli podjednako su primenljivi na poslovnim objektima, kulturnim ustanovama, stovarištima, industrijskim postrojenjima, trgovinskim centrima... Osim toga, moguća je ugradnja panela i na fasadama, pregradnim zidovima i plafonima...



OBOJENI METALI I LEGURE

- **Aluminijumske fasade**
- po vrsti materijala razlikujemo dva tipa aluminijumskih fasada, zavisno do toga da li metal dominira kao oplata ili se kombinuje sa staklom.
- Za ove prve koristi se alubond, pločasta obloga bazirana na aluminijumskom limu sa polietilenskom ispunom, kojom su zbog manje mase zamenjeni standardni aluminijumski paneli. Fasadni alubond takođe je vrlo zgodan za obradu različitim alatima i mašinama. Paneli se mogu seći, bušiti, savijati pod uglom, lučno savijati i gravirati.



OBOJENI METALI I LEGURE

- Alubond fasade spadaju u grupu kasetnih fasada. Osnovnu strukturu čine obostrano postavljeni aluminijumski limovi sa polietilenskim (PE) jezgrom koji su integrisani u sendvič panel procesom kontinuirane koekstruzije.
- Spada u grupu ventiliranih fasada. Ovu vrstu fasadne obloge odlikuje mala težina za veoma jednostavnu i brzu ugradnju; otpornost na atmosferske uticaje; veliki izbor boja i laka mašinska obrada.



OBOJENI METALI I LEGURE

- **Staklo-aluminijum fasade** se dele na kontinuirane, polustrukturalne i strukturalne fasade.
- Kod **kontinuiranih fasada** profili koji razdvajaju staklene panele su jasno vidljivi kao horizontalni i vertikalni nosači u formi mreže.



OBOJENI METALI I LEGURE

- **Polustrukturalnoj fasadi** dominira staklo, a od aluminijumskih komponenti vidljiv je samo obod fasade i tanak ram oko svakog panela.



OBOJENI METALI I LEGURE

Strukturalne fasade

- Kod ovog sistema se aluminijumski profili spolja ne vide, tako da staklene površine izgledaju ujednačeno. Staklo se kod ovih fasada lijepi za aluminijumski ram silikonskim ljepkovima specijalnog sastava, tako da staklena zavjesa izgleda neprekidno dajući fasadi posebnu draž.



OBOJENI METALI I LEGURE

- **Oblaganje aluminijumom**
- Aluminijumske obloge su promenile izgled zgrada. Aluminijum se koristi u eksterijeru, kao i u oblaganju unutrašnjih površina.
- One su lagane, nekorozivne i imaju veliki odnos snage i težine. Aluminijumski kompozitni paneli dolaze i u različitim drugim varijantama - polirani, izrebljeni, sa teksturom drveta i mermera, itd, Obloge od ekstrudiranog aluminijuma se koriste za zidove, fasade i pokrivanje stubova



OBOJENI METALI I LEGURE

- **Aluminijumska stolarija**
- Aluminijumska stolarija ima svoje prednosti i mane.
- Prednosti aluminijumske stolarije:
 - mala težina i mala gustina
 - čvrstoća zbog koje ne dolazi do savijanja, lomeljena i pucanja
 - izdržljivost i postojanost – odličan za izradu krovova, nastrešnica, fasada i konstrukcija koje moraju da budu čvrste i postojane, a istovremeno i lake
 - poseduju veliku otpornost prema vremenskim uticajima
 - otpornost na koroziju
 - dugotrajnost
 - lako održavanje



OBOJENI METALI I LEGURE

- Mane aluminijuma:
- aluminijum ima slabu energetska stabilnost
- poseduje lošu izolaciju i od buke
- kod aluminijumskih prozora javlja se izražena kondenzacija
- gubljenje sjaja sa spoljašnje strane



OBOJENI METALI I LEGURE

- Bakar je kao građevinski materijal postao naglo popularan tokom industrijske revolucije i koristio se pri izgradnji predmeta, spojnicama i zgrada. Najčešće se koristio **mesing** (legura koja se dobija kombinacijom 67% bakra i 33% cinka).
- Ali, talas novih građevinskih materijala sa početka 20. veka praktično je izbacio bakar iz primene.



OBOJENI METALI I LEGURE

○ **Bakarne cevi i transport vode za piće**

Bakar je prirodan materijal i od njega izradjene cevi preporučuju se za transport pijaće vode; ujedno, svojim biološkim svojstvima - bakar dodatno zaštićuje kvalitet pijaće vode od širenja raznih bakterija.

Na unutrašnjoj površini bakarnih cevi, nema nagomilavanja krečnjaka iz vode (tzv. inkrustacija).

Prilikom prolaska vode kroz nove bakarne cevi obrazuje se trajni zaštitni sloj na unutrašnjoj površini cevi (debljine nekoliko desetih delova milimetara) - što omogućava njihovo nesmetano korišćenje u instalacijama za snabdevanje vodom za piće (pomenuti trajni zaštitni sloj sprečava eroziju unutrašnje površine cevi).

