



STROJARSTVO
OD IZAZOVA DO RJEŠENJA
MECHANICAL ENGINEERING
FROM CHALLENGE TO SOLUTION

7. MEĐUNARODNI KONGRES
DANI INŽENJERA STROJARSTVA

7TH INTERNATIONAL CONGRESS
MECHANICAL ENGINEERS DAYS



KAPITALNI REMONT HIDROMEHANIČKE OPREME U HE JARUGA

Duje Veža

HEP Proizvodnja PP HE Jug



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Croatian chamber of mechanical engineers





Sadržaj

1. Uvod
2. Općenito o hidromehaničkoj opremi HE Jaruga
3. Kapitalni remont hidromehaničke opreme u HE Jaruga
4. Zaključak

1. Uvod

- *U ovom radu obuhvaćena je problematika održavanja hidromehaničke opreme u hidroelektrani Jaruga u Hrvatskoj.*
- *Specifičnost ove hidroelektrane je fenomen izrazitog taloženja „sedre“ koji je jedan od razloga otežanog održavanja hidromehaničke opreme kao i cjelokupne opreme u sastavu HE Jaruga.*
- *2019. godine izvršeno je potpuno čišćenje sedre i uspješno je realiziran kapitalni remont kojim je postignuta veća pouzdanost i raspoloživost elektrane te smanjenje hidrauličnih gubitaka u protočnom traktu.*



2. Općenito o hidromehaničkoj opremi HE Jaruga



- *Hidromehanička oprema ugrađena u protočni sustav HE Jaruga obuhvaća: tablaste zatvarače instalirane u derivacijskom vodozahvatu (Ulazna građevina) i tablaste zatvarače instalirane u razdjelnoj građevini – zasunska komora.*



2. Općenito o hidromehaničkoj opremi HE Jaruga



- *Hidromehanička oprema na Ulaznoj građevini (Vodozahvatu) i Zasunskim komorama A i B HE Jaruga, uz pojedine sekcije tlačnih cjevovoda u zakovanoj izvedbi, datira iz vremena same izgradnje HE (1903.).*



3. Kapitalni remont hidromehaničke opreme u HE Jaruga

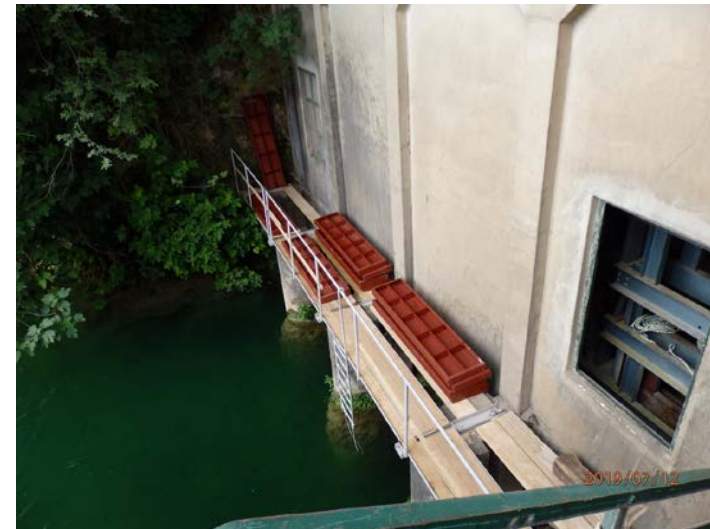


Kapitalni remont hidromehaničke opreme u HE Jaruga obuhvaćao je:

- aktivnosti kapitalnog remonta pogonskih servomotora (14 komada ukupno);*
- remont tablastih zatvarača i modernizacije brtvljenja te zamjene cjelokupne upravljačke armature na Ulaznoj građevini i Zasunskim komorama A i B*
- paralelno s remontnim aktivnostima na opremi vršena je i uspješno završena potpuna obnova sustava antikorozivne zaštite svih čeličnih površina.*

3. Kapitalni remont hidromehaničke opreme u HE Jaruga

- *Za kvalitetno i sigurno izvođenje planiranih zahvata na HM opremi Ulazne građevine i Zasunske komore A i B, bilo je neophodno pred vodozahvatom Ulazne građevine napraviti vodonepropusnu pregradu iz čeličnih segmenata*



3. Kapitalni remont hidromehaničke opreme u HE Jaruga

- *Sedimentna stijena sedra geološki je fenomen koji nastaje iz vode prezasićene kalcijevim karbonatom uz pomoć mahovina.*
- *S obzirom da kompletna hidromehanička oprema HE Jaruga funkcionira samo na bazi vode kao radnog fluida, problematika sedre seže u sve pore ovog sustava.*



3. Kapitalni remont hidromehaničke opreme u HE Jaruga

- *Remont hidromehaničke opreme ulazne građevine - vodozahvata*



3. Kapitalni remont hidromehaničke opreme u HE Jaruga

- *Remont hidromehaničke opreme zasunske komore*



4. Zaključak

- *Debljina sedrenog sloja u godini dana može narasti i do nekoliko milimetara što iziskuje potrebnu redovnu kontrolu i čišćenje hidromehaničke opreme u HE Jaruga. Sedra u nekim slučajevima može imati čak i pozitivno djelovanje kao dodatno brtvljenje određenih površina. No, u većini slučajeva izaziva razne probleme kao: smanjivanje efektivnog promjera cijevi, povećanje hrapavosti pri strujanju kroz cijev, mogućnost oštećenja opreme pri čišćenju i slične.*
- *Kvaliteta izvršenih radova kapitalnog remonta hidromehaničke opreme na HE Jaruga može se ocijeniti visokom ocjenom obzirom na zahtjevnost izvođenja (starost opreme, nemogućnost odvoza nekih komponenti, noćni rad te rad u NP u srcu sezone) i odličnih rezultata brtvljenja.*
- *Dobra suradnja i velika sinergija svih sudionika na HE Jaruga urodila je plodom, a rezultat je obnovljena i sigurna hidromehanička oprema u idućem 10-ogodišnjem razdoblju.*



HVALA
THANK YOU

KONTAKT PODATCI AUTORA
AUTHORS CONTACT

Duje Veža, Duje.Veza@hep.hr

Anđela Jović, Andela.Jovic@hep.hr



STROJARSTVO
OD IZAZOVA DO RJEŠENJA
MECHANICAL ENGINEERING
FROM CHALLENGE TO SOLUTION



Hrvatska komora inženjera strojarstva
Croatian chamber of mechanical engineers

