

VELIKE PREGRADE

Glasilo Slovenskega komiteja za velike pregrade - SLOCOLD

Uredniški odbor:

Urednica: Mateja Klun

Člani: K. Lebar, A. Kryžanowski, K. Kvaternik, A. Širca, B. Zadnik, N. Humar

Izdajatelj Društvo Slovenski nacionalni komite za velike pregrade
– SLOCOLD

Odgovorna urednica: Mateja Klun

Uredniški odbor: Klaudija Lebar
Andrej Kryžanowski
Krešimir Kvaternik
Andrej Širca
Branko Zadnik
Nina Humar

Naklada: Spletna izdaja
ISSN: 2670-4188
Slika na naslovnici: Pregrada Koysha, Etiopija (avtorica: Mateja Klun)



Vsebina

Vsebina	2
Uvodnik	1
Zapisnik 31. letnega občnega zbora članov Slovenskega nacionalnega komiteja za velike pregrade SLOCOLD	2
Strokovna ekskurzija društva	7
Letno srečanje ICOLD	12
Kongresna vprašanja	12
Delavnica v sklopu kongresa: Think-out-of-the-box	15
Poročilo o delu tehničnega komiteja za okolje	16
Poročilo o delu komiteja za nadzor pregrad	17
Poročilo o delu komiteja za varnost pregrad	18
EurCOLLD: redni sestanek, Chengdu, Kitajska, 18. maj 2025	19
Poročilo o delu tehničnega komiteja za numerične analize pregrad	20
Delavnica YPF	21
Young Professionals Forum	21
Sestanek vodstva ICOLD s predsedniki tehničnih komitejev	23
93. generalna skupščina	24
Mednarodni simpozij v sklopu 93. letnega srečanja ICOLD	27
HydRoData 2025 na UL FGG: Poletna šola o podatkih v hidrologiji	28
Pregrada Koyssha in regijski center v porečju Nila, Etiopija	29
Brezplačni spletni seminarji	31
Aktualno	31
Prihajajoči dogodki	31
Plačilo članarine za leto 2026	32
Naslednja številka velikih pregrad	32



Uvodnik

Spoštovane članice in člani,

Za nami je obdobje, na katero smo lahko upravičeno ponosni. V preteklih letih smo se kot društvo pogumno in odgovorno spopadli s številnimi izzivi ter preprekami, ki so zahtevale veliko predanosti, sodelovanja. Uredili smo poslovanje, okrepili stabilnost ter ponovno pridobili zaupanje, ki je temelj vsakega uspešnega delovanja.

Rezultati našega dela so vidni in merljivi. Odprli so nam vrata v širši prostor povezovanja tako doma kot v mednarodnem okolju. Ponovno pridobljeno in nadgrajeno zaupanje nam je odprlo nove poti in ustvarilo številne priložnosti za prihodnji razvoj. Društvo danes stoji na trdnejših temeljih, njegovo delovanje pa je širše, prepoznavnejše in uspešnejše kot kadarkoli prej. Po zaslugi truda članov, prostovoljcev in vodstva lahko z zaupanjem zremo naprej in z optimizmom načrtujemo prihodnje korake.

Pred nami pa je nov mejnik. V letu 2026 se izteče mandat predsedstva, izvoljenega 30. septembra 2022. Volitve bodo priložnost za razmislek o dosedanem delu, izmenjavo idej in oblikovanje vizije za prihodnost. Aktivno in odgovorno sodelovanje vsakega izmed nas bo tudi v prihodnje ključ do razvoja in uspeha društva.

V preteklem obdobju smo dokazali, da znamo stopiti skupaj – tudi takrat, ko ni lahko. Z vztrajnostjo, pogumom in zaupanjem smo ustvarili zgodbo, na katero smo lahko ponosni. Iz izzivov smo tkali priložnosti, iz dela pa zgodbo, na katero smo lahko iskreno ponosni. Naj nas tudi v prihodnje vodi odprtost srca, jasnost misli in želja po povezovanju. Naj bodo naši koraki trdni, pogledi usmerjeni naprej, društvo pa prostor sodelovanja, topline in skupnih dosežkov.

Ob koncu leta vam želimo mirne misli, ustvarjalno energijo in veliko drobnih trenutkov, ki dajejo velik smisel. Naj bo prihajajoče obdobje polno navdiha, povezanosti in novih zgodb, ki jih bomo pisali skupaj.

Kot popotnico za leto 2026 naj nas spremlja misel Antoineta de Saint-Exupéryja:

»Človek vidi napake povsod, dokler se ne zmore ustaviti pred samim seboj.«



Zapisnik 31. letnega občnega zbora članov Slovenskega nacionalnega komiteja za velike pregrade SLOCOLD

Datum zbora: 29. 5. 2024 ob 9:00 uri.

Lokacija: Kristalna dvorana Slovenskih železnic, Pražakova 13, 1000 Ljubljana

Oddaljeni dostop zaradi tehničnih omejitev ni bil mogoč.

Prvo preverjanje kvoruma je bilo predvideno ob 9:05. Ugotovljeno je bilo, da je ob 9:30 prisotnih 15 članov, ki izpolnjujejo določbe 9. in 10. člena Statuta SLOCOLD (v nadaljevanju Statut), kar po prvem odstavku 12. člena Statuta ne zadošča za sklepčnost, saj ni prisotna polovica članov, zato je bil pričetek zbora premaknjen za pol ure.

Opomba: Po podatkih, ki jih je posredoval blagajnik, je 43 članov izpolnjevalo pogoje iz 9. in 10. člena Statuta. Prvi odstavek 12. člena Statuta določa, da je zbor članov sklepčen, če je na njem prisotna več kot polovica članov društva, v primeru da ta pogoj ni izpolnjen, pa se začetek zbora članov preloži za pol ure in potem ponovno odpre na isti lokaciji, zbor članov pa je sklepčen, če je prisotnih več kot 20 članov.

Drugo preverjanje kvoruma ob 9:25

Pri drugem preverjanju kvoruma ob 9:25 je bilo ugotovljeno, da je prisotnih 18 članov, ki izpolnjujejo pogoje iz statuta 9. in 10. člena Statuta, eden član pa je podal pooblastilo.

Ugotavlja se, da pogoj za sklepčnost v skladu z 12. členom statuta društva SLOCOLD še vedno ni izpolnjen. Predsednica pojasni, da je udeležbo potrdilo več kot 20 članov (24), vendar so nekateri sporočili, da bodo morda nekoliko zamudili. Pove tudi, da je nekaj članov želelo oddaljeni dostop oziroma spremljati zbor na daljavo, a to žal zaradi tehničnih omejitev ni bilo mogoče. Nekateri izmed prisotnih izpostavijo, da je statut nekoliko omejujoč, saj pogoj iz 2. odstavka 12. člena niti ne pomeni bistvene razlike v primerjavi s 50 % prisotnostjo ter tudi, da zbor ni volilni in služi prvenstveno predstavitvi dela v letu 2023 in predstavitvi plana dela za leto 2024. Po krajši diskusiji prisotni sklenejo, da predsednica vseeno poda poročilo o delu v letu 2023 in finančno poročilo za leto 2023 ter predstavi plan za delo v letu 2024.

Sklep 31/1_1: Zbrani člani SLOCOLD ugotavljajo, da je zbor zaradi zamude nekaterih prijavljenih članov

ob drugem preverjanju kvoruma sicer nesklepčen, vendar pa se poročilo o delu v letu 2023 in plan dela za leto 2024 vseeno predstavi. V primeru nesklepčnosti v času glasovanja o poročilu in programu se zapisnik zbora posreduje v glasovanje vsem članom.

Glasujejo vsi prisotni (18 članov + 1 član po pooblastilu). Prisotni soglasno sprejmejo Sklep 31/1_1.

Zbor je začel ob 9:35 z uradnim delom.

1. Otvoritev uradnega dela 31. zbora članov in izvolitev delovnega predsedstva

Zbor članov odpre predsednica društva Nina Humar, ki pozdravi vse navzoče. Prisotni opozorijo, da je bilo v vabilu zmotno zapisano, da gre za 30. zbor članov, saj gre v resnici za 31. zbor. Predsednica pojasni, da je prišlo do pomote (zaradi COVIDA), zato se številčenje zbora v nadaljevanju popravi: namesto 30. se povsod zapiše 31. zbor članov. Dnevni red in gradiva ostajajo nespremenjeni.

Preden predlaga delovno predsedstvo, spomni, da smo se v preteklem letu poslovili od nekdanje podpredsednice SLOCOLD, mag. Mojce Ravnikar Turk, ki je izgubila boj z zahrbtno boleznijo. Navzoče pozove, da se ji poklonijo z minuto molka.

Nato predstavi predlog delovnega predsedstva. Ker je bilo v preteklosti veliko pripomb zaradi pozno posredovanih zapisnikov, predsednica pove, da je nameravala nalogo zapisnika ponuditi dr. Andreju Širci, vendar se je ta opravičil, saj se zbor zaradi obveznosti ne more udeležiti. Dodaja, da je poleg Andreja Širca prosila tudi več drugih članov, a nihče ni želel sprejeti te naloge. Predsednica ponovno pozove prisotne, da bi kdo prevzel vlogo zapisnikarja, vendar se nihče ne javi.

Predsednica pojasni, da bo v primeru, če zapisnikarja ne bo, sama pripravila povzetek zbora. Prisotni se strinjajo, da predsednica prevzame zapis ter da bo zapisnik pripravljen naknadno, na podlagi opomb, ki si jih predsednica beleži med samim zborom.

Sklep 31/1_2: Prisotni soglašajo, da zapisnik zapiše predsednica društva po zabeležkah.

Glasujejo vsi prisotni (18 članov + 1 član po pooblastilu). Prisotni soglasno sprejmejo Sklep 31/1_2.

Predsednica v nadaljevanju poda predlog delovnega predsedstva 31. zбора članov SLOCOLD, in sicer:

- Predsednik: dr. Andrej Kryžanowski
- Člana: mag. Simon Žiberna in mag. Matija Brenčič
- Overovatelj Vanja Selan in Mitja Dušak
- Zapisnik po zabeležkah: Nina Humar

Predsednica, da na glasovanje predlagano delovno predsedstvo.

Sklep 31/1_3: Zbor članov SLOCOLD potrjuje predlagano delovno predsedstvo.

Zbor članov soglasno sprejme Sklep 31/1_3 in s tem predlagano delovno predsedstvo.

2. Potrditev dnevnega reda

Predsednica predstavi predlagani dnevni red, ki je bil članom posredovan skupaj z opomnikom za prijavo in ostalimi gradivi za zbor članov.

Predlagan je naslednji dnevni red:

1. Otvoritev zбора članov in izvolitev delovnega predsedstva.
2. Potrditev dnevnega reda.
3. Poročila o delu v letu 2023:
 - a. Poročilo o izvedenih aktivnostih
 - b. Finančno poročilo za leto 2023
 - c. Poročilo Nadzornega odbora SLOCOLD
 - d. Poročilo Častnega razsodišča SLOCOLD
 - e. Poročilo urednice Glasila
 - f. Poročilo urednika spletne strani
 - g. Poročilo o delu SLOCOLD-YEF
 - h. Poročilo o delu v tehničnih komitejih ICOLD
4. Razprava o poročilih in sprejetje poročil.
5. Predstavitev plana dela za leto 2024:
 - a. Predvidene aktivnosti v letu 2024
 - b. Finančni načrt za leto 2024
6. Razprava in potrditev plana dela za leto 2024.
7. Razno.

Dr. Andrej Kryžanowski, predsednik delovnega predsedstva, predlaga, da se najprej predstavijo poročila o delu v letu 2023, finančno poročilo za leto 2023 ter plan dela za leto 2024, razprava o obeh dokumentih pa naj bo na koncu, ko se bo odločalo o njihovem sprejetju.

Prisotni se s predlagano spremembo dnevnega reda strinjajo. Drugih pripomb na dnevni red ni, zato predsednik delovnega predsedstva da na glasovanje spremenjeni dnevni red:

1. Otvoritev zбора članov in izvolitev delovnega predsedstva.
2. Potrditev dnevnega reda.
3. Poročila o delu v letu 2023:
 - a. Poročilo o izvedenih aktivnostih
 - b. Finančno poročilo za leto 2023
 - c. Poročilo Nadzornega odbora SLOCOLD
 - d. Poročilo Častnega razsodišča SLOCOLD
 - e. Poročilo urednice Glasila
 - f. Poročilo urednika spletne strani
 - g. Poročilo o delu SLOCOLD-YEF
 - h. Poročilo o delu v tehničnih komitejih ICOLD
4. Predstavitev plana dela za leto 2024:
 - a. Predvidene aktivnosti v letu 2024
 - b. Finančni načrt za leto 2024
5. Razprava in potrditev poročila o delu za leto 2023, finančnega poročila za leto 2023 ter plana dela za leto 2024.
6. Razno.

Sklep 31/2_1: Zbor članov SLOCOLD potrjuje predlagani vrstni red.

Zbor članov SLOCOLD soglasno potrdi sklep 31/2_1 in s tem predlagani dnevni red uradnega dela Zбора članov.

3. Poročilo o delu v letu 2023

a) Poročilo o izvedenih aktivnostih

Poročilo o delu v obdobju 2023 predstavi predsednica društva Nina Humar.

V poročilu predsednica:

1. Predstavi in komentira izpolnitev zastavljenih ciljev,

Aktivnosti društva v Sloveniji

- Zbor 2023 – FGG, Ljubljana
- Seje izvršnega odbora SLOCOLD (3 seje IO: 38., 39. in 40. Seja IO SLOCOLD)
- Sestanki skupine za organizacijo obeležitve 30. obletnice SLOCOLD (2 sestanka: januar, marec 2023)
- Sestanki skupine, ki pripravlja knjigo Velike pregrade (2 sestanka: junij, november 2023)
- Publikacije in glasila: izdaja dveh števil glasila "Velike Pregrade" – digitalna različica distribuirana članom in priprava zbornika 16. mednarodne delavnice o numeričnih analizah pregrad (16th International Benchmark Workshop on Numerical Analysis of Dams) – digitalna različica distribuirana članom preko linka

- Priprava prevoda smernic DWA: »Varnost pregrad in posledice presejanja projektnih predpostavk v skladu z DIN 19700« (v teku - pripravljen je grobi prevod)
- Zakonodaja: Pripravljene in posredovane pripombe na spremembo Gradbenega zakona
- Priprava digitalnega pojmovnega slovarja v sodelovanju s FGG, Unesco katedro za zmanjševanje tveganj ob vodnih ujmah
- Izvedena strokovna ekskurzija v Avstrijo 20.–23. september, 2023 (3 točke za stalno poklicno popolnjevanje IZS)
- Obeležitev 30-letnice delovanja – posvet v DS, 9. oktober 2023: »Zadrževanje voda in pregrade – pomemben gradnik okolja in družbe: Znanje in izkušnje od včeraj in danes za uspešen trajnostni razvoj«
- Slovenski kongres o vodah (3SKV), Ptuj, 19.–20. oktober 2023:
 - Okrogla miza "Vloga zadrževalnikov in zadrževanja voda za trajnostni razvoj in krepitev družbene odpornosti, (dr. Kajfež-Bogataj, Šestan, dr. Mikoš, dr. Glavan, dr. Rakovec, Barbič),
 - Vabljen predavanje; Pomen tehničnih standardov pri načrtovanju in projektiranju objektov na vodah, Kryžanowski
 - 7 prispevkov (Miljavac s sod., Lebar s sod., Ojsteršek s sod., Kryžanowski s sod., Humar s sod., Smolar –Žvanut s sod., Pišotek s sod.)
 - Vabljen predavanje Inšpektorata RS za naravne vire in prostor

Aktivnosti članov SLOCOLD v tujini

- Udeležba na 91. letnem srečanju ICOLD, Gothenburg Švedska (11.–15. junija 2023)
- Udeležba na Generalni skupščini ICOLD
- Udeležba na sestanku Eur Cluba
- Udeležba na sestankih tehničnih komitejev:
 - Tehnični komite A: COMPUTATIONAL ASPECTS OF ANALYSIS AND DESIGN OF DAMS (Klun)
 - Tehnični komite G: ENVIRONMENT (Smolar-Žvanut)
 - Tehnična komiteja H in O: DAM SAFETY IN WORLD REGISTER OF DAMS AND DOCUMENTATION (Humar)
 - Tehnični komite I: PUBLIC SAFETY AROUND DAMS (Kryžanowski)
 - Tehnični komite Q: SURVEILLANCE (Žvanut)
 - Ad hoc tehnični komite: ON GENDER DIVERSITY (Klun)
 - Udeležba na sestanku Forumu mladih inženirjev YPF (Klun, Likar)

- Delo v delovnih skupinah (Humar, Kryžanowski, Klun, Žvanut, Smolar - Žvanut)
- Članki – prispevki na simpoziju 2024:
 - Likar, Ž., Leban, T., Likar, J., Challenges faced during the remediation of the Vogršček Dam
 - Klun, M., Kryžanowski, A., A study on the underwater abrasion resistance of concrete,
 - Žvanut, P., Endangering the safety of concrete dams and their accompanying facilities: three cases from Slovenia
- Udeležba na Simpoziju EU Cluba, Interlaken, Švica (8. – 11. september 2023)
- Predsedovanje sesiji (Humar)
- 3 prispevki
 - N. Smolar-Žvanut, M. Centa, I. Kavčič, N. Kodre – Study on the sedimentation process in Boštanj reservoir, Slovenia
 - P. Žvanut - Dealing with aging dams on the Drava River in Slovenia
 - M. Klun, A. Kryžanowski, A. Vidmar, A. Hribar, S. Rusjan - Study on the sedimentation process in Boštanj reservoir, Slovenia
- Udeležba naših na mednarodnih in domačih simpozijih in srečanjih
- Poljska – predstavitev (Kryžanowski)
- Makedonija – predstavitev (Kryžanowski, Humar)
- 14. Prijava prispevkov za 92. letno srečanje ICOLD 2024, Delhi, Indija

2. Članstvo v obdobju 2023 (individualni in podporni člani)

Članstvo se, sodeč po plačanih članarinah giblje med 43 in 66 individualnimi člani, število podpornih članov pa se je ustalilo pri 10. Še vedno poskušamo ustaliti možnost, da bi podjetja z več člani lahko poravnala skupni račun.

b) Finančno poročilo za leto 2023

Finančno poročilo za leto 2023 zaradi odsotnosti blagajnika dr. Andreja Širca predstavi predsednica Nina Humar. Predstavi poročilo, ki ga je za zbor pripravil blagajnik dr. Širca, ter komentira poslovne izkaze za leto 2023. Društvo posluje s pozitivnim poslovnim izidom in je ponovno na ravni iz leta 2017. Finančno poročilo za leto 2023 je priloga zapisnika.

c) Poročilo predsednice častnega razsodišča

Zaradi odsotnosti predsednice častnega razsodišča, dr. Nataše Smolar Žvanut poročilo o delu častnega razsodišča prebere predsednica. Častno razsodišče v letu 2023 ni obravnavalo nobenega primera.

Poročilo častnega razsodišča je priloga zapisnika. Med podajanjem poročila ČR se Zboru pridruži predsednik NO (Veljko Flis).

d) Poročilo urednice Glasila

Ob odsotnosti urednice glasila dr. Mateje Klun poročilo poda mag. Matija Brenčič.

V letu 2023 sta izšli 2 številki.

- Julij – število avtorjev, ki je prispevalo vsebine: 8
- December– število avtorjev, ki je prispevalo vsebine: 8
- Uredniški odbor sestavlja 7 oseb: M. Klun, A. Kryžanowski, K. Kvaternik, A. Širca, B. Zadnik, N. Humar, K. Lebar

Glasilo je vpisano v COBISS (podpora knjižnice UL FGG) in arhivirano v SVAROG. V letu 2024 sta prav tako v planu 2 številki. Vsi zainteresirani so vabljeni k prispevanju vsebin. Urednica v poročilu izpostavi sestavo uredniškega odbora glasila, saj navaja, da je le-ta sestavljen iz članov, ki pri nastanku glasila, že dlje časa ne sodelujejo. Predlaga, da se v uredniški odbor imenuje člani, ki so tudi dejansko pripravljeni sodelovati pri nastanku glasila. Poročilo je priloga zapisnika.

e) Poročilo urednika spletne strani in LinkedIn strani Spletna stran

Ob odsotnosti urednika spletne strani mag. Andreja Sedeja poročilo poda Nina Humar. Spletna stran je še vedno v prenovi. Dosedanji urednik spletne strani pa zaradi pomanjkanja časa predlaga, da se prenovo zaupa zunanjemu izvajalcu.

LinkedIn stran: Zaradi odsotnosti urednice LinkedIn strani dr. Mateje Klun poročilo poda mag. Matija Brenčič. Na strani se sproti objavljajo zanimivosti. Na dan 22. 5. 204 je imela stran 127 sledilcev. V poročilu urednica prosi za pomoč pri vzdrževanju in urejanju LinkedIn strani.

Predsednica pozove navzoče, da se, v kolikor so sami pripravljeni sodelovati ali poznajo koga, ki je pripravljen sodelovati obrnejo na urednico LinkedIn strani dr. Matejo Klun.

Poročilo urednice in statistika o obiskih LinkedIn strani sta prilogi poročila.

f) Poročilo predsednika nadzornega odbora

Poročilo nadzornega odbora za leto 2023 predstavi predsednik nadzornega odbora Veljko Flis. Vse, ki aktivno delujejo v društvu pohvali in pove, da je nadzorni odbor pregledal pripravljena poročila, in sicer poročilo predsednice za delo v letu 2023,

5

poročilo za AJ PES in finančno poročilo za leto 2023. Ocenjuje, da društvo sledi zastavljenim planom in ciljem. Pozdravi številne aktivnosti društva, še zlasti pa pozitivno bilanco stanja, ki se ponovno vrača na raven iz leta 2017. Delo društva oceni kot uspešno ter predlaga potrditev poročil in poslovnega izida.

Poročilo NO je priloga zapisnika.

g) Poročilo YEF (sedaj YPF)

Poročilo o delu YPF je pripravila predsednica SLOCOLD YPF, dr. Mateja Klun. Zaradi njene odsotnosti poročilo predstavi mag. Matija Brenčič.

V poročilu so izpostavljene naslednje aktivnosti:

- organizacija spletnih seminarjev,
- udeležba pri aktivnostih SLOCOLD,
- izvedba predavanj o pomenu hidroenergije in hidrotehničnih objektov na srednjih šolah (podpora UL FGG) in na poletni šoli Biotehnične fakultete,
- udeležba na tehničnem dnevu Češkega komiteja za velike pregrade in njihovega YPF,
- udeležba na konferenci DAMS WEEK.
- Priprava predloga za ekskurzijo (Tomaž Balut, Urška Jakin, Matija Brenčič, Vasja Hodnik).

Poročilo o delu YPF je priloga zapisnika.

h) Poročilo o tehničnih komitejih ICOLD-a

Poročila o delu tehničnega komiteja ICOLD za nadzor pregrad so pripravili dr. Pavel Žvanut za tehnični komite za okolje pa dr. Nataša Smolar Žvanut. Zaradi njune odsotnosti poročila povzame predsednica.

Poročilo o delu tehničnega komiteja za varnost pregrad ter komiteja za register pregrad in dokumentacijo predstavi predsednica Nina Humar sama.

Ker zaradi prekrivanja vsebin s komitejem za javno varnost (Public Safety) Nina Humar sodeluje tudi v delovnih skupinah tega komiteja, poda še poročilo o dogajanju v njem.

Poročila predstavnikov o delu v tehničnih komitejih so bila objavljena tudi v glasilu.

3. Plan dela za leto 2024

Plan dela za leto 2024 po aktivnostih

Plan dela za leto 2024 predstavi predsednica društva Nina Humar. Pove, da je bil predlog plana dela za leto 2024 obravnavan na 41. seji Izvršnega odbora, kjer so ga člani IO soglasno potrdili. Plan dela je bil

skupaj s ponovnim pozivom na zbor članov posredovan vsem članom in je priložen zapisniku. Predsednica navede, da so v letu 2024 predvidene naslednje aktivnosti:

1. Organizacija posvetovanja v DS (november)
2. Ekскурzija SLOCOLD (september)
3. Predavanja tujih predavateljev
4. Neformalno druženje
5. Izdaja 2 številki glasila „Velike pregrade“
6. Regulativa na področju velikih pregrad-priprava pobud
7. Priprav smernic za IZS
8. Posodobitev spletne strani
9. Udeležba na 92. Letnem srečanju ICOLD Delhi, Indija (september-oktober, 2024) – udeležili se ga bodo 3 člani, ki imajo predvidene 3 ustne predstavitve
10. Sodelovanje slovenskih predstavnikov v tehničnih komitejih ICOLD
11. Udeležba na mednarodnih in domačih simpozijih in srečanjih
 - Slovaška – predstavitev (Kryžanowski, Humar)
 - Makedonija – predstavitev (Kryžanowski)
12. Prijava prispevkov za 93. Letno srečanje 2025 ICOLD, Chengdu, Kitajska

Predsednica pove, da so mlajši predstavniki društva predlagali, da bi oni poskrbeli za ekскурzijo. Kot destinacija je predlagana zahodna Slovenija. Predsednica ob pomoči prisotnih mlajših članov oriše okvirni predlagani program. Nekateri dolgoletni člani menijo, da slovenske pregrade že dobro poznamo in da taka ekскурzija ni potrebna, a se večina pridruži predlogu YPF.

Finančni načrt za leto 2024

Zaradi odsotnosti blagajnika dr. Andreja Širca predsednica predstavi finančni načrt za leto 2024.

4. Razprava o poročilih in potrditev poročil

Po predstavitvi vseh poročil predsednik delovnega predsedstva odpre diskusijo za vsa predstavljena poročila.

Veljko Flis še enkrat poudari, da se finančna situacija izboljšuje in izpostavi, da iz predstavljenega izhaja, da je bilo veliko storjenega in uspešno izvršenih veliko aktivnosti. Vname se razprava o tem, kaj točno je zajeto pod prilivi (predvsem prilivi zaradi prevoda smernic) in kaj pod odlivi.

Po pojasnilu prisotni nimajo pripomb na predlagani plan dela in finančni plan, zato predsednik delovnega predsedstva da na glasovanje Poročilo o delu v letu 2023, Finančno poročilo o delu v letu 2023.

Sklep 31/5_1: Zbor članov SLOCOLD potrjuje vsa poročila. Zbor članov sklep 31/5_1 soglasno sprejme.

V nadaljevanju predsednik delovnega predsedstva da na glasovanje Plan dela za leto 2024 in Finančni načrt za leto 2024.

Sklep 31/5_2: Zbor članov sprejema predlagani plan dela za leto 2024 in predlagani finančni načrt za leto 2024. Zbor članov sklep 31/5_2 soglasno sprejme.

Nekateri izmed članov izpostavijo neažurnost spletne strani, pozdravijo, da je alternativa – LinkedIn stran zaživela, a vseeno menijo, da bi bilo potrebno stran prenoviti, saj le-ta predstavlja okno v svet. Predsednica pove, da je bilo o prenovi govora že v času njenega prvega mandata. O tem je razpravljal že tudi IO odbor na eni izmed sej, vendar je bila tedaj večina članov mnenja, da se poskusi izdelovalca najti med člani SLOCOLD. Pove, da navzlic temu, da je nekaj posameznikov, ki so pripravljene sodelovati pri pripravi vsebin (Dragovič, Hodnik), vendar pa se nihče zainteresiranih ne ukvarja z izdelavo spletnih strani. Predsednica pove, da je stopila v kontakt tako z s snovalcem spletne strani za BW, kot tudi z izdelovalcem spletne strani za Slovar (pri UNESCO katedri), ki sta pripravljena sodelovati.

Sklep 31/5_3: Zbor članov SLOCOLD pooblašča izvršni odbor društva in ga zadolži za prenovo spletne strani in da za to po presoji angažira zunanjega izvajalca. Zbor članov sklep 31/5_3 soglasno sprejme.

5. Razno

Pod točko razno je razprava. Predsednica pove, da NLB opozarja, da bo potrebno preiti na digitalni način poslovanja. Ob enem pove, da je dolgoletna računovodja ga. Jana Možina izrazila željo po umiku. O tem je na 41. seji (26. 3. 2024) seznanila tudi IO. Pove, da se je dr. Širca z ga. Možina uspel dogovoriti, da bo opravljala funkcijo dokler ne dobimo drugega računovodje. Prisotni se strinjajo z možnostjo sodelovanja z zunanjim računovodskim servisom.

Uradni del 31. zbora članov se zaključi ob 12.40 uri.

Zapisnik zapisala: Nina Humar

Priloge zapisnika:

- Seznam prisotnih na 31. rednem občnem zboru članov,
- pdf. PowerPoint predstavitve pripravljene za namen 31. ZBORA članov SLOCOLD, ki ga je pripravila predsednica Nina Humar,
- Poročilo predsednice o izvedenih aktivnostih 2023,

- Finančno poročilo 2023,
- Poročilo nadzornega odbora,
- Poročilo častnega razsodišča,
- Poročilo urednice glasila Velike pregrade in urednice LinkedIn strani,
- Plan aktivnosti in finančni plan za 2024.

Strokovna ekskurzija društva

Društvo SLOCOLD je v septembru izvedlo strokovno ekskurzijo na območje spodnjega toka Donave, kjer smo si ogledali obe hidroelektrarni sistema Đerdap – HE Đerdap I in njeno mlajšo sestrsko elektrarno HE Đerdap II. Ogledi so bili organizirani s strani kolegov iz elektrarn Đerdap I in II. Za odlično koordinacijo sta poskrbela ga. Tina Savić iz HE Đerdap I in g. Goran Jovanović, direktor HE Đerdap II.

Četrtek, 25. septembra:

Vodeni ogled strojnice HE Đerdap I s strani tehničnih sodelavcev na elektrarni s predstavitvijo projekta od načrtovanja, gradnje in obratovanja, ogledom stalnega razstavnega prostora in vizualnih predstavitev ter ogled remonta elektro-strojne opreme v elektrarni. Celotni ogled je trajal okoli 3 ure. Strokovni del smo nadaljevali z ogledom gradbenih ukrepov na območju akumulacije v soteski Železna vrata, skupno okoli 2 uri.

Osnovni podatki o HE Đerdap I:

- Lokacija: reka Donava, na meji med Srbijo (nekdanja Jugoslavija) in Romunijo
- Začetek gradnje: 1964
- Začetek obratovanja: 1972
- Tip elektrarne: pretočna hidroelektrarna
- Jez: betonski gravitacijski jez
- Dolžina jezu: ca 1.278 m
- Višina jezu: ca 60 m
- Št. prelivnih polj: 2 x 7,
- Max zg. voda 69,59 m n.m.

Tehnični podatki:

- Število turbin: 12 (6 na srbski in 6 na romunski strani)
- Tip turbin: Kaplanove turbine
- Inštalirana moč: približno 2.160 MW (skupaj)
- Letna proizvodnja električne energije: približno 11–12 TWh

- Neto padec 25,8 m

Pomen:

- Ena največjih hidroelektrarn v Evropi ob času izgradnje
- Pomembna za proizvodnjo elektrike, regulacijo plovbe in preprečevanje poplav
- Del sistema Đerdap I in Đerdap II

Dela na izgradnji so se uradno začela 7. septembra 1964, hkrati na obeh bregovih Donave. Za izvedbo je bilo zaposlenih do 8000 delavcev, ki so uporabljali takrat najmočnejše in naj sodobnejše stroje.

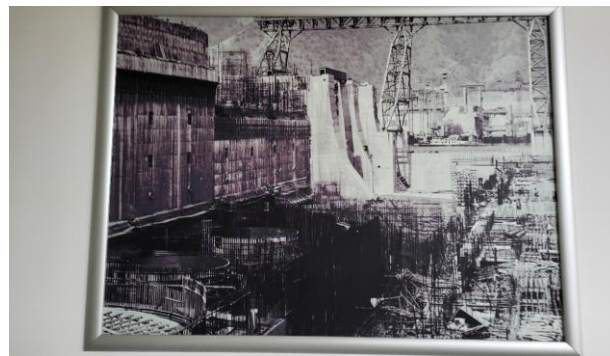
Za oblikovanje akumulacijskega jezera je bilo na ozemlju Srbije razseljenih približno 8500 prebivalcev in šest naselij, na višji nivo sta bila prestavljena Trajanova plošča in prazgodovinsko najdišče Lepenski vir. Za tako veliko število delavcev na gradbišču je bilo zgrajeno novo naselje v Karatašu.

Fotodokumentacija ogleda:

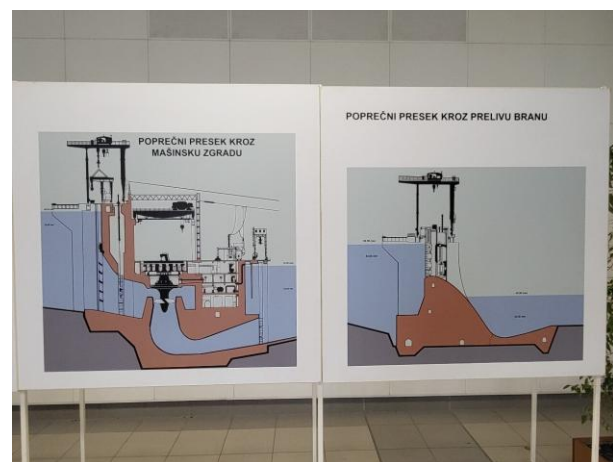
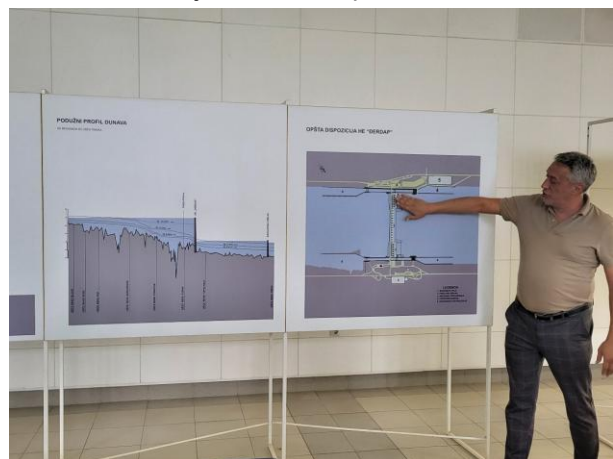
Objekt HE:



Stalni razstavní prostor fotografij iz časa izvedbe:



Predstavitel objekta s strani predstavnikov HE:



Oprema v remontu:



Ladijska sprevodnica:



Ogled ureditev v akumulacijskem bazenu:



Ogled ostankov Trajanovega mostu:

Osnovni podatki o Trajanovem mostu na Donavi:

- Lokacija: čez reko Donavo pri današnjem Kladovu (Srbija) in Drobeta-Turnu Severin (Romunija)
- Čas gradnje: 103–105 n. št.
- Namen gradnje: vojaški prehod za rimske legije med Trajanovimi vojnami proti Dakom
- Naročnik: rimski cesar Trajan
- Arhitekt/graditelj: Apolodor iz Damaska

Tehnični podatki:

- Tip mostu: kamniti stebri z lesenim voziščem
- Skupna dolžina: približno 1.135 m
- Višina: ca 19 m nad gladino reke
- Število stebrov: 20 kamnitih stebrov
- Razpon med stebri: ca 38 m

Zgodovinski pomen:

- Ob izgradnji je bil najdaljši most na svetu
- Predstavljal je izjemen gradbeni dosežek Rimskega imperija
- Uporabljal se je relativno kratek čas (manj kot 200 let)

Danes so vidni le ostanki stebrov na obeh bregovih Donave.



Petek, 26. septembra:

Čeprav smo bili na ekskurziji člani vseh starosti, pa smo dejansko vsi prvič videli objekt HE Đerdap II, ki je vedno v senci starejše in večje sestre, HE Đerdap I.

Sprejel nas je direktor objekta, g. Jovanović s sodelavci.

Strokovni del smo pričeli s predstavitvijo koncepta projekta Đerdap II in projektnih aktivnosti pri gradnji in vzdrževanju objekta na lokaciji informacijske točke, ki so nam jih predstavili strokovni sodelavci na elektrarni. Sledil je ogled pregrade (prelivi z zapornicami) in strojnice: strojne in elektro opreme, remontov elektro-strojne opreme, ki je v teku, objekta tehničnega opazovanja (galerije) in vodenja elektrarne – vse skupaj okoli 4 ure. Po ogledu elektrarne smo si ogledali tudi ureditve v zaledju, ureditve v območju akumulacije: zaščita objektov kulturne tehnične dediščine in protipoplavne ureditve na območju mesta Kladovo – skupaj 3 ure.

Osnovni podatki o HE Đerdap II:

- Lokacija: ca 80 km dolvodno od HE Đerdap I
- Začetek gradnje: 1977
- Začetek obratovanja: 1985
- Tip elektrarne: pretočna hidroelektrarna
- Jez: nizki betonski jez s prelivnimi polji
- Max padec: 10,5 m.

Tehnični podatki:

- Število turbin: 10 (5 na srbski in 5 na romunski strani)
- Tip turbin: cevne (bulb) turbine
- Inštalirana moč: ca 270 MW (skupaj)
- Letna proizvodnja električne energije: ca 1,3–1,5 TWh

Pomen:

- Dopolnjuje sistem HE Đerdap I
- Prispeva k stabilni oskrbi z električno energijo
- Pomembna za regulacijo vodostaja in plovbo po Donavi

Informacijska točka HE (objekt so zgradila slovenska podjetja. Prvotni objekt je menda sicer pogorel, vendar je bil ponovno zgrajen enak objekt po prvotnih načrtih):



Predstavitev objekta:



Iztok iz HE:



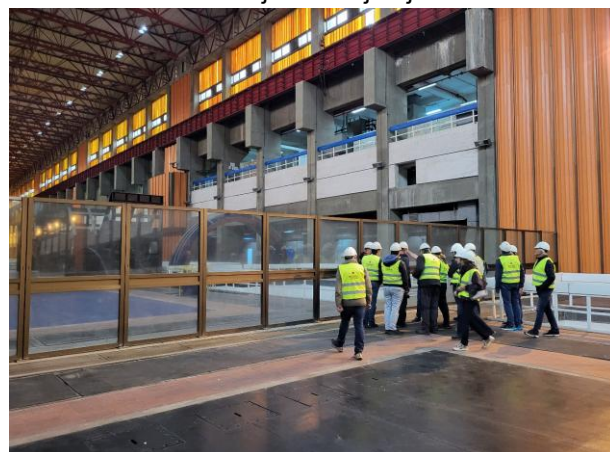
“Čuvene ptice...”:



Strojnica:



Srbsko-romunska meja znotraj objekta:



Avtor teksta in slik: Matija Brenčič

Letno srečanje ICOLD

Letošnje 93. letno srečanje ICOLD se je odvijalo v Chengdu-ju, Kitajska. SLOCOLD je zastopalo pet predstavnikov: dr. Nataša Smolar-Žvanut, dr. Pavel Žvanut, dr. Mateja Klun, dr. Andrej Kryžanowski in Nina Humar.



Slika: Slovenska delegacija na ICOLD 2025.

Na naslednjih nekaj straneh si lahko preberete povzetke o naši udeležbi.

Kongresna vprašanja

Letos so bila na kongresu obravnavana vprašanja 108–111. Objavljamo povezave, s katerih si lahko preneseta polna poročila:

108 DAMS AND RESERVOIRS FOR CLIMATE CHANGE ADAPTATION

https://files.globmedcon.com/upload/file/20250515/20250515120218_13696.pdf

109 DAMS AND LEVEES FIT FOR THE FUTURE

https://files.globmedcon.com/upload/file/20250515/20250515120249_79197.pdf

110 SAFETY OF DAMS AND LEVEES FACING EXTREME HYDROLOGICAL EVENTS

https://files.globmedcon.com/upload/file/20250515/20250515120315_22105.pdf

111 EARTHQUAKE PERFORMANCE AND SAFETY OF DAMS

https://files.globmedcon.com/upload/file/20250515/20250515120347_43309.pdf

vprašanje št. 108

Dodatno pa smo člani društva, ki smo se udeležili dogodka pripravili povzetke za posamezna vprašanja.

Povzetek za vprašanje 108 je pripravila dr. Nataša Smolar-Žvanut.

V sklopu 28. kongresa ICOLD, ki je potekal od 21. do 23. maja 2025 v mestu Chengdu na Kitajskem, je bila tema kongresnega vprašanja št. 108 »Pregrade in akumulacije za prilagajanje na podnebne spremembe«. Vsebine so vključevale sledeče pod teme:

1. Pregrade za črpalne elektrarne: posebne značilnosti, zasnova, primeri izvedbe
2. Pregrade na odprtem morju za shranjevanje vode in zaščito pred poplavami
3. Pregrade na morju in elektrarne na plimovanje
4. Pregrade za polnjenje vodonosnikov in drugi novi koncepti
5. Plavajoče sončne elektrarne na akumulacijah – priložnosti in tveganja.

Splošno poročilo je pripravil Luc Deroo iz Francije. Na to temo je prispelo 22 poročil nacionalnih komitejev ICOLD iz 11 držav ter okrog 30 prispevkov strokovnjakov iz celega sveta. V ospredju je bilo vprašanje: Katere ideje in rešitve je mogoče predlagati za načrtovanje in delovanje pregrad in akumulacij, z namenom njihove prilagoditve na leti 2050 oz. 2100? Poročila strokovnjakov so podajala prednost idejam in rešitvam, ki prispevajo k blaženju podnebnih sprememb, saj sta potrebna tako blaženje kot prilagajanje spremembam.

Strokovnjaki so poudarjali, da ni dovolj, da se osredotočamo na takojšnje prilagoditve trenutnim izzivom, temveč na dolgoročne trende, ki se bodo pojavili sčasoma. Omenjeni pristop je bil sprejet, saj bodo imele danes sprejete odločitve posledice za več desetletij, bolj verjetno celo za več kot 100 let. Ocenjevanje časovnega horizonta po letu 2100 pa se trenutno ni zdelo smiselno. Predlagano je bilo, da naj bodo novi projekti in večje spremembe obstoječih pregrad ter drugih objektov v prihodnje zasnovani tako, da se zagotovi njihova funkcionalnost vsaj za 100 let ali več – nekateri avtorji in projekti si prizadevajo celo za 200-letno življenjsko dobo objektov ob sprotne vzdrževanju.

Povzetek za vprašanje 109 je pripravil dr. Pavel Žvanut.

Tridnevni 28. ICOLD kongres je potekal od 21. do 23. maja 2025, pri čemer je bila tema kongresnega

vprašanja št. 109 (Pregrade in visokovodni nasipi za prihodnost) obravnavana v prvih dveh dneh kongresa. V sklopu omenjene teme je bilo zajetih naslednjih 6 podtem:

1. Upravljanje starajočega se portfelja pregrad v smislu obratovanja, vzdrževanja in sanacije, vključno s pristopi, ki temeljijo na tveganju
2. Varnost pregrad med gradnjo in sanacijo
3. Poseben primer za majhne pregrade in visokovodne nasipe
4. Vpliv pogodbenih praks na varnost pregrad (npr. vključenost zasebnega sektorja, pogodbe EPC (angl. *Engineering, Procurement, Construction*))

5. Vse bolj zahtevne lokacije in njihovi novi izzivi
6. Potreba po krepitvi zmogljivosti na globalni ravni

Splošno poročilo za to temo je pripravil Shuguang Li s Kitajske, član tehničnega komiteja ICOLD za obratovanje, vzdrževanje in sanacijo pregrad. Uvodoma je povedal, da je za to temo prispelo 51 poročil iz 20 držav, pri čemer sta prevladovali Kitajska (20 poročil) in Francija (6 poročil). V nadaljevanju je podrobno obravnaval predhodno omenjene podteme, pri čemer je v sklopu 1. podteme (Upravljanje starajočega se portfelja pregrad) posebej izpostavil značilnosti pregrad in visokovodnih nasipov, primernih za prihodnost ter strategije upravljanja starajočih se pregrad in visokovodnih nasipov. V sklopu 2. podteme (Varnost pregrad med gradnjo in sanacijo) pa se je posebej posvetil inovativnim tehnikam gradnje pregrad (Nove tehnike za ohranjanje temeljev, Nove vrste pregrad, Inovacije pri materialih za gradnjo pregrad, Inteligentne tehnike gradnje pregrad ter Varnost pregrad v povezavi s hidravliko), Spremljanju varnosti in analizam starajočih se pregrad ter Sanacijam in izboljšanju varnosti starajočih se pregrad. Shuguang Li je v zaključku poročila omenil, da čeprav ICOLD doslej ni podal jasne opredelitve pregrad in visokovodnih nasipov, primernih za prihodnost, menimo, da je njihove značilnosti mogoče opredeliti z izrazom PIERCES (angl. *Participation, Intelligence, Eco-friendliness, Resilience, Compliance, Economy and Safety*). Glavna prednostna naloga je varnost pregrad in visokovodnih nasipov, ki morajo biti varni v celotni življenjski dobi, vključno s fazami načrtovanja, gradnje, obratovanja, vzdrževanja, sanacije in zagona. Vključevati morajo učinkovite, robustne in zanesljive tehnične in netehnične rešitve. Odpornost na podnebne spremembe je prav tako značilna lastnost pregrad in visokovodnih nasipov, primernih za prihodnost. Zasnovani morajo biti s prilagodljivimi in prožnimi pristopi, da se odzovejo na

spremenljivost, nepredvidljivost, ekstremnost in negotovosti, ki jih povzročajo podnebne spremembe.

Povzetka za vprašanje 110 v uredništvo nismo prejeli.

Povzetek za vprašanje 111 je pripravila dr. Mateja Klun.

To poročilo obravnava temo »Vprašanje 111 – Potresna varnost in delovanje pregrad«, ki jo je predlagal ICOLD Committee on Seismic Aspects of Dam Design (Tehnični komite za potresne vidike projektiranja pregrad). Poročilo obravnava pet osrednjih tem:

- Tema 1: Spremljanje pregrad v statičnih, potresnih in popotresnih razmerah - 5 prispevkov (R1, R5, R24, R41, R50);
- Tema 2: Izkušnje iz preteklih dogodkov – porušitve pregrad, nasipov in jalovinskih pregrad, ki so se zgodile zaradi potresov - 1 prispevek (R32);
- Tema 3: Kompleksnost pojava in večdimenzionalni pristop (tresenje tal, pomiki, pospeški, masni premiki) - 6 prispevkov (R10, R25, R26, R34, R37, R45);
- Tema 4: Kriteriji za projektiranje in delovanje pregrad, akumulacij in dolvodnih območij - 25 prispevkov (npr. R2, R3, R6, R12, R13, R14, R15, R15, R18, R21, R22, R23, R27, R31, R35, R36, R38, R40, R42, R44, R47, R48, R52);
- Tema 5: Ocena varnosti vseh tipov pregrad in njihovih ključnih elementov (npr. prelive, temeljni izpusti ...) - 8 prispevkov (R8, R9, R11, R19, R20, R30, R39, R51).

Potresna odpornost in varnost pregrad zajema celoten življenjski cikel pregrade: načrtovanje, projektiranje, gradnjo, obratovanje ter zaprtje oziroma razgradnjo/odstranitev. Celostno upravljanje potresnih tveganj vključuje:

- razumevanje potresnih nevarnosti,
- izbiro lokacije za zmanjšanje tveganj,
- prepoznavanje možnih mehanizmov porušitve,
- razvoj projektnih rešitev in tehničnih detajlov za zmanjšanje tveganj,
- kakovostno izvedbo gradnje,
- neodvisne strokovne preglede,
- učinkovito upravljanje varnosti pregrade in postopkov obratovanja,
- redne preglede varnosti pregrade, vključno z občasnimi neodvisnimi celovitimi pregledi, ter
- pripravljenost in odzivne načrte za izredne razmere.

Prispelo je skupno 52 odgovorov, v poročilu vprašanja Q111 pa je obravnavanih 45, saj se 7 prispevkov ni navezovalo na vprašanje Q111. Največ prispevkov prihaja s Kitajske (16), kar je neposredni odraz tega, da so na Kitajskem zgradili in še gradijo veliko število pregrad v seizmično aktivnih območjih. Države z več prispevki so še Kanada, Japonska, Francija, Švica, Avstralija, Italija in ZDA.

Pri potresni nevarnosti govorimo o obvladovanju oz. obravnavi različnih tveganj (potresni dogodek je sestavljeni dogodek). Glavne komponente, ki jih moramo obravnavati v sklopu potresne nevarnosti za pregrade so:

- Tresenje tal, ki povzroča vibracije telesa pregrade, spremljajočih objektov in opreme. Posledice tresenja tal so lahko deformacije, trajne razpoke v telesu pregrade, porušitve spremljajočih objektov, okvare na opremi, mehčanje, likvefakcija v nasipih ali temeljnih tleh, valovanje v akumulaciji. Ta del potresnega tveganja je pogosto edini, ki je sploh obravnavan.
- Aktivacija diskontinuitet in premik prelomnic v temeljnih tleh neposredno pod pregrado ali v bližini, ki lahko povzročijo večje deformacije na pregradnem objektu.
- Aktivacija prelomov in diskontinuitet v območju akumulacije lahko povzroči valove v akumulaciji in izgubo varnostne višine.
- Masni premiki (npr. skalni podori) lahko poškodujejo opremo, dostopne ceste, pomožne objekte in tudi glavne objekte.
- Druge nevarnosti, povezane z značilnostmi lokacije in projekta.
- Inducirana seizmičnost pri projektih novih pregrad običajno povzroča tresenje tal in masne premike, vendar so zaradi običajno manjše jakosti teh dogodkov premiki prelomov redkejši in manj skrb vzbujajoči.

ICOLD Bilten 148 priporoča naslednje projektne potrese za potresno projektiranje različnih objektov in elementov v okviru projekta velike pregrade:

- Projektni potres (SEE, angl. Safety Evaluation Earthquake): Projektni potres, ki mu mora pregrada kljubovati brez nekontroliranega izpusta vode iz akumulacije. Gre za potresni dogodek, po katerem mora pregrada ohraniti svojo stabilnost, vsi kritični elementi pa morajo ostati funkcionalni tudi po potresu. Seizmični parametri za projektni potres se lahko določijo z uporabo verjetnostnih ali determinističnih metod. Po Biltenu 148 ločimo dva nivoja:

i) Maksimalni možni potres (MCE, angl. *Maximum Credible Earthquake*) je potresni dogodek, ki povzroči največje premike tal, pričakovane na lokaciji

pregrade, na podlagi seizmične zgodovine in seizmotektonske sestave območja. Ocenjuje se na podlagi determinističnih potresnih scenarijev. Ocenjuje se kot 84. percentil (povprečje + ena standardna deviacija).

ii) Maksimalni projektni potres (MDE, angl. *Maximum Design Earthquake*) je za velike pregrade in tiste z visokimi posledicami ob morebitni porušitvi določen kot dogodek s povratna doba 10.000 let. Določamo ga na podlagi verjetnostnih analiz. Po priporočilih ICOLD naj se upoštevajo povprečne vrednosti seizmičnih parametrov.

Za pregrade z visokimi posledicami ob morebitni porušitvi se seizmični parametri projektne potresa (SEE) določijo kot največja vrednost med seizmičnimi parametri za maksimalni možni potres (MCE) in maksimalni projektni potres (MDE). Če pa zaradi prevladujoče seizmotektonske sestave območja ni znanih aktivnih ali potencialno aktivnih prelomov, se lahko določi le maksimalni projektni potres (MDE).

Za pregrade s srednjim tveganjem se lahko določijo tudi nižje vrednosti za MCE in MDE, vendar ne nižje kot 3000 let (območje 50–84 percentila) in ne manj kot 1000 let za pregrade z nizkim tveganjem oz. nizkimi posledicami pri porušitvi. Pregrade, ki so nižje od 15 metrov in imajo majhno prostornino akumulacije, se lahko projektirajo na potrese s povratno dobo 3.000 ali 1.000 let, odvisno od razreda posledic.

Splošni kriteriji potresne varnosti za projektni potres so naslednji:

- Voda ostane v akumulaciji (ne pride do nenadnega izpusta).
 - Po potresnem dogodku imamo možnost uravnavanja in nadzora nad vodostajem v akumulaciji
 - Imamo možnost za kontrolirano znižanje vodostaja v akumulaciji v nekaj dneh, da lahko izvedemo sanacijo ali da povečamo stabilnost objekta.
- Za nadzor vodostaja so ključni evakuacijski objekti pod nivojem prelivne krone, ti morajo ostati funkcionalni po potresu.

- Obratovalni potres – (OBE, angl. *Operating Basis Earthquake*): Potresni dogodek, ki ga lahko pričakujemo med življenjsko dobo pregrade. Ob tem potresu ne sme priti do poškodb ali prekinitve delovanja. Običajno je definiran z 50-odstotno verjetnostjo presegevanja v obdobju 100 let, kar ustreza povratni dobi približno 145 let. Glede na oceno tveganja in gospodarsko pomembnost objekta (zlasti pri hidroelektrarnah) je lahko ta kriterij strožji.

- Projektni potres za pomožne objekte (DBE, angl. *Design Basis Earthquake*): Potresni dogodek s povratno dobo 475 let se uporablja za pomožne objekte, ki niso ključnega pomena za varnost pregrade. Za te objekte se lahko uporabi tudi nacionalne predpise, ki veljajo za stavbe in mostove.

- Gradbeni potres (CE, angl. *Construction Earthquake*): Pri zasnovi začasnih objektov, kot so na primer pomožne pregrade, upoštevamo kratko življenjsko dobo, njihovo potresno ranljivost in posledice. Pogosta praksa je upoštevanje 10-odstotnega presežka v življenjski dobi pomožnega objekta, pogosto pa se upoštevajo enake povratne dobe, kot za poplavne dogodke.

Področje seizmične varnosti pregrad se od leta 2003 (in kongresnega vprašanja Q83) vztrajno razvija. Poročevalci vprašanja Q111 povzemajo naslednje:

- Velik pomen opazovanja seizmičnosti na območju velike pregrade. Opazovanje dinamičnega obnašanja telesa pregrade, temeljnih tal in prostega površja v neposredni bližini objekta. Meritve deformacij in odziva pregrade med potresnim dogodkom ponujajo neprecenljive vhodne podatke za kalibracijo numeričnih modelov.

- Meritve in opažanja na telesu pregrade in opremi morajo potekati kontinuirano in biti kritično ocenjena in interpretirana. Osebe, zadolžene za varnost pregrad, naj spremljajo napredek in izkušnje stroke v mednarodnem okolju in ga vpeljejo v svoje delo. Hkrati naj poskrbijo, da prispevajo in v strokovni javnosti delijo svoje izkušnje.

- Potresno tveganje obsega več različnih pojavov, ki jih moramo ustrezno upoštevati (npr. tresenje tal, masni premiki).

- Potresna varnost pregrad je kontinuirani proces, saj se z razvojem stroke, staranjem objektov, podnebnimi spremembami in spremembami v prostoru, spreminja tudi razumevanje potencialnih porušnih mehanizmov, ukrepov za njihovo spremljanje in omilitvenih ukrepov za obvladovanje tveganj.

- Nenehni razvoj konstitutivnih zakonov, materialnih lastnosti in programske opreme omogočajo detajlno modeliranje deformacijsko-napetostnega stanja pregrad zaradi delovanja dinamičnih obtežb. Vendar so z numeričnimi analizami še vedno povezane precejšnje negotovosti, zato je priporočljiva izvedba občutljivostnih analiz, test računskih predpostavk in ovrednotenje računskih negotovosti.

Na kongresu je bilo predstavljenih veliko zanimiv primerov s celega sveta. Izpostaviti pa velja prispevek iz Italije, kjer so predstavljeni novi

Italijanski standardi za potresno varnost pregrad – večstopenjski pristop z naraščajočo kompleksnostjo v metodologiji presoje (R.51). Obravnavajo štiri mejna stanja: dve mejni stanji uporabnosti (SLS, angl. *Serviceability Limit States*), tj. obratovalno mejno stanje (OLS, angl. *Operational Limit State*) in mejno stanje poškodb (DLS, angl. *Damage Limit State*), ter dve mejni stanji nosilnosti (ULS, angl. *Ultimate Limit States*): mejno stanje varnosti (LLS, angl. *Life-Safety Limit State*) in mejno stanje porušitve (CLS, angl. *Collapse Limit State*).

Prva stopnja v analizi je uporaba poenostavljenih metod pseudo-statične dvo-dimenzionalne analize za betonske težnostne pregrade ali poenostavljena Newmark-ova metoda za nasute pregrade. Na naslednji stopnji sledi uporaba pseudo-dinamičnih metod in v naslednjem koraku linearna časovno odvisna analiza. V vsakem naslednjem koraku se pomikamo dlje od konservativnih računskih predpostavk proti bolj kompleksni analizi (interakcija temeljna tla-pregrada, temeljna tla z maso, interakcija pregrada-akumulacija z uporabo akustičnih končnih elementov). V prispevku je predstavljena metoda in analiza 53 italijanskih pregrad in izkušenj.

Potresna varnost pregrad presega zgolj oceno potresne nevarnosti in uporabo naprednih dinamičnih analiz. Ključno je poglobljeno razumevanje možnih mehanizmov odpovedi ter razvoj učinkovitih ukrepov za njihovo obvladovanje, vključno s projektno zasnovo in tehničnimi detajli. Pomembna je tudi zagotavljanje kakovosti gradnje, izvedba neodvisnih strokovnih pregledov ter celovito upravljanje varnosti pregrade, kar zajema varne obratovalne postopke, sistematično spremljanje in nadzor (s poudarkom na identifikaciji in spremljanju potencialnih mehanizmov odpovedi), redno vzdrževanje ter periodične varnostne preglede, vključno z neodvisnimi, celovitimi pregledi. Poleg tega je nujna priprava in vzdrževanje načrtov za pripravljenost in odziv v izrednih razmerah.

Delavnica v sklopu kongresa: Think-out-of-the-box

Na podlagi povabila poročevalca za vprašanje Q108, g Deroo-a, in odobrene izjeme s strani predsednika ICOLD, smo za tokratni kongres pripravili nekaj drugačnega. Povabilo za sodelovanje na kongresu, ki je prišlo na moj naslov, je bilo nepričakovano in se je glasilo nekako tako: »... želeli bi poskusiti nekaj

novega, zdi se nam, da si dovolj pogumna, da bi želela sodelovati ...«. Nekako se taki pobudi ob dejstvu, da jo je odobril sam predsednik ICOLD-a, nisem mogla odreči.

Gospod Deroo je uredil rezervacijo termina na urniku ter povabil takrat aktualnega predsednika in tri nekdanje predsednike ICOLD-a: Michael Rogers, Jia Jinsheng, Anton Schleiss, Adama Nombre in Michel Lino. Moja naloga je bila, da pripravim intervju z njimi. Čas za pripravo je bil zelo kratek in šlo je za nekaj, česar nisem še nikoli počela in navsezadnje je bilo realno pričakovati, da bom deležna kritik. Odločila sem se, da se ne bom ukvarjala z nepotrebnim balastom, ampak sem raje pripravila načrt. Pomembno mi je bilo, da so nekatera vprašanja postavljena, manj pomembno je bilo, da so tudi odgovorjena. Pomembno mi je bilo celotno sporočilo, vključno s tem, kdo stoji na odru in kaj izreče. Tako da sem pripravila načrt intervjuja, začetno predstavitev, nato pa sem razmislila, kdo naj bo poleg mene še na odru. K sodelovanju sem nato povabila še Amita Gautam-a iz Indije, skupaj pa sva nato izpilila program, bila sva zelo dosledna. Tako sva npr. večer pred intervjujem tudi barvno uskladila najina oblačila. Si bom pa najbrž za vedno zapomnila Amitovo zavijanje z očmi, ko sem, tik preden sva šla na oder, želela popiti požirek vode in sem se seveda polila po hlačah – vse zahvale klimi, ki je tako dobro razvlažila prostor, da je bilo v nekaj minutah vse neopazno, smeh v tistem trenutku je pa tudi obema zelo koristil.

Program sva začela s kratko predstavitvijo, v kateri sva predstavila ozadje, kam bova usmerjala vprašanja, nato pa sva vprašanja oblikovala v treh krogih: strategije in vizija, tehnični in na politiko usmerjeni segment, mladi in krepitev zmogljivosti (angl. *capacity building*), zadnje vprašanje pa je bilo namenjeno g. Deroo-ju, saj je bil tisti, ki je želel vpeljati nekaj novega in povabil k sodelovanju. Samih ogovorov ne bom komentirala, priznam pa, da so mi bili nekateri zelo všeč. Še posebej zadovoljna sva bila z dejstvom, da so bile izrečene vse tiste besedne zveze za katera sva morda upala da bodo. Namreč vprašanja so bila zastavljena in odgovori bi lahko šli povsem v drugo smer, vsekakor pa so besede imele večjo težo, če je besede pred občinstvom izrekel nekdanji predsednik ICOLD-a. Zanimivo je bilo, kako je vseeno te odgovore del občinstva razumel kot kritiko našega dela, v resnici pa so to bile besede opolnomočenja.



Slika: Med intervjujem.



Slika: Skupinska slika po zaključku.

Na posebno prošnjo poročevalca za vprašanje Q108, sem decembra 2024 pripravila tudi odgovor za vprašanje. Poleg odgovorov s strani nacionalnih komitejev, so na posebno prošnjo, ki je bila odobrena s strani predsednika ICOLD-a, prosili tudi druge, da pripravimo svoj odgovor, jaz sem ga pripravila v imenu predstavnice foruma YPF.

Avtorica: dr. Mateja Klun

Poročilo o delu tehničnega komiteja za okolje

Sestanek tehničnega komiteja za okolje je potekal dne 18. 5. 2025 v Chengduju pod vodstvom Petra Amosa.

V prvem delu srečanja smo pregledali napredek pri pripravi biltena z naslovom "Integracija pregrad z okoljem - študije primerov, ki vključujejo načrtovanje, gradnjo in obratovanje pregrad z okoljskimi in socialno-ekonomskimi koristmi«, v katerem bo predstavljen tudi članek z naslovom »Vključevanje okoljskih vidikov v projekt pretočne hidroelektrarne Arto-Blanca v Sloveniji". Bilten številka 208 je bil

pregledan in bo s pomočjo umetne inteligence preveden v francoski jezik. Želja je, da bo bilten objavljen v letu 2026.

V nadaljevanju srečanja je potekala razprava o novi nalogi tehničnega komiteja za okolje na temo: »Presoja okoljskih vplivov in prednosti vodnih zadrževalnikov: trenutne in nove metode ter orodja«, ki se bo začela izvajati v naslednjem letu. V letih 2025 in 2026 bo komite pomagal pri organizaciji spletnih predavanj na temo upoštevanja biotske raznovrstnosti, stanja voda, okoljskih in socialnih vidikov pri umeščanju jezov v prostor. Na letnem srečanju 2026 predvidevamo izvedbo poldnevne delavnice, pri čemer bi sodelovali pri izobraževanju članov ICOLD-a na temo Trajnostnih standardov za hidroelektrarne.



Slika: Tehnični komite za okolje med sestankom.

Avtorica: dr. Nataša Smolar-Žvanut

Poročilo o delu komiteja za nadzor pregrad

Sestanek tehničnega komiteja ICOLD za nadzor pregrad je še zadnjič vodil dosednji predsednik komiteja Manuel G. de Membrillera Ortuño iz Španije. V obdobju 2026–2029 bo namreč omenjenemu komiteju predsedoval Étoire Funchal iz Brazilije, medtem ko bo sopredsedujoča Georgette Hlepas iz ZDA. Po kratki samopredstavitvi prisotnih članov komiteja je Manuel podal povratne informacije s sestanka predsednikov tehničnih komitejev ICOLD, kjer je bilo izpostavljeno spodbujanje osebne udeležbe na letnih sestankih komiteja ter virtualne udeležbe na preostalih sestankih komiteja tekom leta. Obvestil nas je, da je glede priprave biltenov v prihodnje predvideno, da bodo šli pred izdajo še v pregled komisiji za strokovni pregled (predlagal jo bo generalni sekretar), ki bo opravila recenzijo biltenov. Sledila je predstavitev dosedanjega dela pri pripravi

17

dveh biltenov, pri čemer je Georgette predstavila dosedanje vsebine biltena z naslovom »Metode za izboljšanje kakovosti podatkov in upravljanje s podatki o spremljanju delovanja pregrad«, Alexandre Simon iz Francije pa je predstavil dosedanje vsebine biltena z naslovom »Učinkovite diagnostične analize za določitev vzorcev obnašanja pregrad«. V zvezi z obema biltenoma je bilo dogovorjeno, da je potrebno morebitne pripombe glede vsebine podati do konca junija, nato pa bosta poslana generalnemu sekretarju ter tako razpoložljiva predvidoma v letu 2026. Sledila je predstavitev prihodnjega vodstva komiteja, nato pa smo podali predloge za teme biltenov za naslednje obdobje, pri čemer sta bili po glasovanju izbrani naslednji temi: Življenjski cikel instrumentov za spremljanje obnašanja pregrad in Ponovna vzpostavitev instrumentov za spremljanje obnašanja starih pregradnih objektov. Pred koncem sestanka je bilo še pet predstavitev v sklopu teme Pridobljena spoznanja. Shujun Ju iz Kitajske je podal rezultate obnašanja 210 m visoke ločne pregrade med potresom z magnitudo 6,8. Pierre Choquet iz Kanade je predstavil najnovejše ugotovitve glede popolnoma injektiranih piezometrov z vibrirajočo žico, Juan Mata iz Portugalske pa analizo in interpretacijo opazovanega dinamičnega obnašanja velike betonske pregrade s pomočjo tehnike strojnega učenja. Christian Bernstone iz Švedske je predstavil zadnje rezultate, dobljene pri spremljanju eksperimentalne zemeljske pregrade. Sledila je še predstavitev Lu Zhenga iz Kitajske z naslovom »Predlogi za naknadno oceno shem za spremljanje varnosti pregrad na primeru 305 m visoke ločne betonske pregrade Jinping I. Sestanek se je zaključil s kratkimi komentarji in vprašanji glede obravnavanih tem.



Slika: Prisotni člani ICOLD tehničnega komiteja za nadzor pregrad.

Avtor: dr. Pavel Žvanut

Poročilo o delu komiteja za varnost pregrad

Sestanka tehničnega komiteja H, ki je potekal 18. maja 2025, se je udeležilo 31 članov, preko dneva pa tudi številni opazovalci, kar je ponovno potrdilo velik interes za delo komiteja. Omogočen je bil tudi oddaljeni dostop do sestanka.



Slika: Predsednik komiteja H, Zeping Xu, med predstavitvami (vir: Organizator)

Predsednik komiteja Zeping Xu je uvodoma povzel dogajanje in napredek preteklega leta. Komite je bil seznanjen s spremembami v članstvu ter z dogovori in sklepi srečanja predsednikov in podpredsednikov tehničnih komitejev ICOLD. Predstavljene so bile ključne informacije in usmeritve ICOLD, pomembne za nadaljnje delo komiteja.

V obravnavanem obdobju je komite nadaljeval obsežno in poglobljeno delo, osredotočeno na razvoj in posodabljanje smernic ICOLD za varnost pregrad, izmenjavo dobrih praks ter krepitev systemskega pristopa k upravljanju varnosti pregrad na globalni ravni.

Osrednji strokovni del zasedanja je bil namenjen razpravi o razvoju smernic ICOLD za varnost pregrad, predvsem biltenov B3 in B4, ki sta tesno povezana in dopolnjujeta obstoječi okvir smernic ICOLD, vezanih na vzpostavitev sistematiziranega zagotavljanja varnosti pregrad.

Des Hartford je predstavil napredek pri pripravi biltena B3, ki obravnava:

- upravljanje in organizacijsko usposobljenost upravljalcev pregrad,
- vlogo lastnikov pregrad pri zagotavljanju varnosti,
- temeljne organizacijske ureditve, varnostno kulturo,
- pravne in administrativne zahteve, politike varnosti,

- zagotavljanje varnosti ter pomen revizije in poročanja za doseganje boljše varnosti objektov.

V nadaljevanju je g. Hartford predstavil spremembe v strukturi predlaganega biltena ter vsebinsko in konceptualno uskladitev z obstoječimi dokumenti ICOLD (B191, B192, B154 in B175).

V razpravi, ki je sledila predstavitvi, je Robin Charlwood izpostavil pomen jasnosti in poenostavitve postopkov, kjer je to mogoče, ob ohranjanju visokih varnostnih standardov.



Slika: Zasedanje komiteja H (vir: Organizator)

Des Hartford je nato predstavil tudi stanje priprave biltena B4. Med glavnimi cilji, ki si jih je zadala delovna skupina, je operacionalizacija odgovornosti lastnika pregrade, kot je opredeljena v obstoječih biltenih.

- B191 Dam Safety: Concepts, Principle and Framework in B175 Dam Safety Management: Pre-operational Phases of the Dam Life Cycle, ki se nanašata zlasti na fazo pred pričetkom obratovanja in fazo obnove,
- B191 in B154 Dam safety management: Operational phase of the dam life cycle, ki se osredotoča na fazo obratovanja in
- B160 ICOLD Dam Decommissioning - Guidelines za fazo opuščanja pregrade.

Sledila je razprava, v kateri so bila podana pojasnila glede nadaljnje priprave in sprejeti dogovori o usmeritvi obeh dokumentov.



Slika:

Profecorica Suzanne Lacasse med predstavitvijo (vir: Organizator)

Po premoru za kosilo je Suzanne Lacasse predstavila delo in napredek pri pripravi novega biltena za oceno tveganj. Predstavljena je bila vsebinska struktura biltena, katere ključni namen je izboljšati strokovno prakso z:

- zagotavljanjem smernic za ocenjevanje tveganj in njihovo praktično uporabo,
- opisom temeljnih načel ocenjevanja tveganj ter jasnimi, praktičnimi primeri sodobnih metod analize in ocenjevanja tveganj,
- vključitvijo tako vodnih pregrad kot tudi jalovinskih pregrad in odlagališč jalovine.

Poleg podrobnejših usmeritev glede metod ocenjevanja tveganj in uporabe diagramov tveganja za primerjavo različnih pregrad ali sanacijskih možnosti naj bi bil bilten dopolnjen tudi z naborom praktičnih primerov.

Predstavitev je dodatno razširila navedene teme in osvetlila stanje priprave dokumenta do zasedanja komiteja.

Avtorica: Nina Humar

EurCOLD: redni sestanek, Chengdu, Kitajska, 18. maj 2025

18. maja 2025 je v Chengduju potekal tudi redni letni sestanek odbora EurCOLD.. Sestanek sta vodila predsednica Sera Lizaridou in sekretar Alfredo Granados. Po uvodnem pozdravu, potrditvi dnevnega reda in zapisnika prejšnjega srečanja (New Delhi, 2024) sta predsednica Sera Lizaridou in generalni sekretar Alfredo Garnados udeležencem predstavila pregled aktivnosti upravnega odbora in nacionalnih odborov, s poudarkom na doseženih rezultatih in nadaljnjih načrtih. Med aktivnostmi sta izpostavila pripravo glasila EurCOLDa in iniciativo »Dam Day«.

Pomemben del srečanja je bil posvečen poročilom delovnih skupin (angl. *European Working Group*) in začasnih skupin (angl. *Task Force*), ki pokrivajo ključna področja varnosti in upravljanja pregrad. Jean-Robert Courivaud je predstavil delo delovne skupine o eroziji ob prelivih in izpustih, Rémy Tourment delo delovne skupine o nasipih in poplavnih zaščitah, Stéphane Bonelli delo delovne skupine o notranji eroziji, Guillaume Veylon o vplivu potresov, Antonella Frigerio o tlačnih vodih, Lisa Bensasson o pregradah v okviru politik EU ter Guido Mazzà delovne skupine pregrade in teritorij. Člani skupin so delili rezultate preteklega leta in predstavili načrte za prihajajoče delavnice in raziskave.

Anton Schleiss je udeležence seznanil z rezultati aktivnosti projekta ETIP Hydropower, ki se je razvil iz projekta HORIZON 2020. Maria Bartsch je podala poročilo o napredku ad hoc komisije za raznolikost in vključevanje spolov, ki si prizadeva za enakopravnejše vključevanje članov različnih skupin in narodnosti v vse aktivnosti EurCOLD.

Predstavljen je bil tudi osnutek sprememb »pravilnika« oziroma statuta EurCOLD. Spremembe in razlog zanje so podrobneje predstavili Sera Lazaridou, Maria Bartsch, Rémy Tourment in Alfredo Granados. Skupina, ki se je lotila novelacije statuta je svoje sile usmerila predvsem v modernizacijo pravil in poenostavitev administrativnih postopkov.

Piotr Śliwiński je udeležence seznanil s pripravami na 13. EurCOLD simpozij, ki bo potekal septembra 2026 v Bydgoszczu. Antonella Frigerio, Guido Mazzà in Sera Lazaridou so predstavili načrte za Dams & Reservoirs Day 2025, ki naj bi se odvijal 29. maja vsako leto. V nadaljevanju so bili predstavljeni napori za novelacijo EurCOLD Manifesta, ki je bil aktualiziran in dopolnjen tako, da odraža nove strateške cilje in prioritete aktivnosti za prihodnje obdobje. Guido Maza je poudaril, da bi moral biti manifest živ dokument in da bi ga bilo nujno potrebno stalno aktualizirati tako, da bi naslavljal aktualna vprašanja.

Predsednica je opozorila, da se ji izteka mandat in pozvala prisotne h kandidaturi za naslednje mandatno obdobje.

Sestanek se je zaključil s krajšo razpravo o aktualnih temah in odprtih vprašanjih, pri čemer je bila potrjena osredotočenost EurCOLD na varnost pregrad,

trajnostne prakse in vključujoče upravljanje ter strateški razvoj članov in organizacije.

Avtorica: Nina Humar

Poročilo o delu tehničnega komiteja za numerične analize pregrad

Letno srečanje Tehničnega komiteja A (TC A) pri ICOLD je potekalo 18. maja 2025 v okviru letnega zasedanja v Čengduju. Udeležili smo se ga člani in kooptirani člani iz številnih držav, srečanje pa je prineslo pomembne posodobitve o tekočih publikacijah, rezultatih BW delavnic ter prihodnjih prioritetah komiteja.

Srečanje se je začelo s potrditvijo zapisnika iz New Delhija (2024) in dnevnega reda. V nadaljevanju je bil predstavljen napredek pri Biltenu 202 – "Non-Linear Modelling of Concrete Dams (NLMCD)". Francoska in švicarska delegacija sta opozorili, da strojni prevod ne ustreza strokovni terminologiji, zato bo francoska verzija potrebovala dodatno preverjanje. Rok za zaključek trenutno ni določen.

Obravnavani sta bila tudi biltena delavnic (BW) 1991–2019. Bilten za betonske pregrade je v zaključnem urejanju, bilten za nasute pregrade pa še nima zaključenega poglavja sklepov. Za oba dokumenta je komite določil, da morata biti zaključena do 30. septembra 2025, do konca maja pa bo vzpostavljen skupni delovni prostor za usklajevanje.

Predstavljeni so bili tudi glavni izsledki 17. BW, ki je potekala aprila 2025 v Sofiji. Delavnice se je udeležilo 40 delegatov, zadnji dan delavnice pa je bil namenjen tehnični ekskurziji na pregrado Kamak. Delavnica je izpostavila pomen kakovostnih vhodnih podatkov, standardizacije dokumentov za oddajo rezultatov ter pridobivanja zanesljivih seizmičnih zapisov. Izid zbornika lahko pričakujemo konec leta 2025.

Komite je obravnaval tudi nove naloge komiteja (ToR), ki jih je potrdil ICOLD. Poudarek bo na razširitvi referenčnih aktivnosti na pridružene objekte, izboljšanju dostopa do podatkov preteklih delavnic ter možnosti organizacije strokovnih usposabljanj v sodelovanju s ponudniki programske opreme. Pripravo predloga za mlade strokovnjake bo prevzela Mateja Klun.

Predstavljeni so bili novi člani in kooptirani člani iz Irana, Norveške, Italije in Švedske. Komite je potrdil, da bo nadalje spremljal aktivnost članov, ob neaktivnosti pa obvestil ustrezni nacionalni komite.

V razpravi o prihodnjih BW so bile omenjene potencialne lokacije v ZDA in Švici, Španija in Francija pa sta izrazili interes za leto 2029. Po srečanju je svojo kandidaturo podal tudi Romunski komite. Med predlaganimi temami so bile analize nasutih pregrad z realnimi podatki, obnašanje stikov pri ločnih pregradah in uporaba metod strojnega učenja.

Komite je nadalje razpravljal o pripravi novih biltenov, med drugim o potrebnosti sodobnega pregleda numeričnih metod za nasute pregrade. Dogovorjeno je bilo, da se do konca leta 2025 vzpostavi dialog z drugimi tehničnimi komiteji, da se prepreči podvajanje tematik.

Za učinkovitejše delo bo komite vzpostavil skupni digitalni prostor. Razprava o platformi za hitre izmenjave je nakazala prednost aplikacijam, ki niso omejene z institucionalnimi politikami, kot sta Signal ali MS Teams. Če bo vzpostavljena skupina na Teams, dodatna platforma morda ne bo potrebna.

Tehnični komite A je v okviru letnega zasedanja ICOLD organiziral tudi strokovno delavnico Advanced Numerical Modeling Applied to Dam Engineering. Zaradi prekrivanja s paralelnimi aktivnostmi se je nisem mogla udeležiti, zato v nadaljevanju podajam kratek povzetek ključnih vsebin, ki jih je komite predstavil.

Delavnica je bila namenjena inženirjem in raziskovalcem s področja numeričnega modeliranja pregrad in je potekala v dveh tematskih sklopih. V uvodu je predsednica komiteja Antonella Frigerio predstavila glavne aktivnosti TC-A in nove naloge komiteja. Sledila je prva seja, posvečena predstavitvi rezultatov 17. delavnice BW, ki je potekala aprila 2025 v Sofiji. Uvod v obravnavane teme je predstavil Dimitar Kisliakov, nato pa so sledile podrobnejše predstavitve posameznih tem:

- Tema A – predstavila Giorgia Faggiani,
- Tema B – predstavil Anton Tzenkov,
- Tema C – predstavil Frédéric Andrian.

Poudarjeni so bili predvsem pomen kakovostnih vhodnih podatkov, primerljivost modelnih pristopov

ter ustrezna obravnava nelinearnih pojavov v numeričnih analizah.

Drugi del delavnice je bil namenjen predstavitvi možnosti, ki jih pri analizah pregrad ponuja umetna inteligenca (UI). Russell Gunn je predstavil različne pristope UI, ki omogočajo napovedne analize, obdelavo obsežnih podatkovnih nizov in podporo pri interpretaciji rezultatov numeričnega modeliranja. Udeleženci so poudarili, da takšne metode pomembno dopolnjujejo klasične numerične pristope, posebej pri kompleksnih konstrukcijskih odzivih.

Delavnica se je zaključila z zaključnimi mislimi predsednice komiteja. Dogodek je poudaril pomembno vlogo TC-A pri razvoju naprednih numeričnih orodij in krepitvi mednarodne razprave o sodobnih pristopih k analizi in obratovanju pregrad.

Letno srečanje TC A v Čengduju je potrdilo dobro napredovanje del komiteja in začrtalo jasne usmeritve za prihodnost.

Avtorica: dr. Mateja Klun

Delavnica YPF

V okviru letnega zasedanja ICOLD smo organizirali delavnico z naslovom »Experience of Dam and Water Resources Management in the Context of Energy Transition«. Dogodek je nastal v sodelovanju med YPF, Tehničnim komitejem TC-U ter POWERCHINA, njegov namen pa je bil okrepiti izmenjavo znanja in sodelovanje mladih strokovnjakov s področja upravljanja pregrad in vodnih virov v času energetske tranzicije.

Program smo vodili:

- Gabriel Troncoso, predsednik TC-U,
- Mateja Klun, predsednica ICOLD YPF in moderatorica dogodka,
- Yang Guang, član upravnega odbora ICOLD YPF.

Delavnico je odprl Yang Guang, čemur sta sledila uvodna nagovora podpredsednice ICOLD Lise Bensasson ter Gabriela Troncosoja, ki sta izpostavila ključne izzive, s katerimi se srečuje upravljanje vodnih virov ob prehodu v nizkoogljene energetske sisteme. V prvem delu programa so bile predstavljene vsebine s poudarkom na mednarodnih izkušnjah:

- »Key Technology and Applications of Water Balancing and Collaborative Regulation of Reservoirs

of the Yellow River« (Wang Yu, Yellow River Conservancy Commission),

- dve predstavitvi strokovnjakov TC-U,

Po prvem ciklu predstavitev je sledila razprava, v kateri so aktivno sodelovali tako strokovnjaki kot mladi inženirji. V drugem delu sta bili predstavljeni še:

- Integrirani obnovljivi energetski sistemi – primer province Sichuan (Shan Shihan, POWERCHINA Chengdu Engineering Corporation)
- Celostno upravljanje sedimentov v akumulacijah kot strategija podnebne odpornosti (Lara Gehrmann, HÜLSKENS Sediments GmbH)

Obe predstavitvi sta poudarili pomen prilagajanja na podnebne spremembe, integracije obnovljivih virov ter dolgoročnega, multidisciplinarnega načrtovanja vodne infrastrukture.

Delavnico sem kot ena izmed moderatorjev zaključila z mislijo o pomembni vlogi mladih strokovnjakov pri prihodnjih globalnih izzivih, povezanih z vodo, energijo in podnebjem, ter o pomenu nadaljnega mednarodnega sodelovanja znotraj ICOLD YPF.



Slika: Moderatorji in govorniki na delavnici YPF.

Avtorica: Mateja Klun

Young Professionals Forum

V okviru letnega zasedanja ICOLD je 18. maja 2025 potekalo srečanje ICOLD Young Professionals Forum (YPF), ki se ga je udeležilo približno 60 mladih strokovnjakov iz različnih držav. Srečanje sem kot predsednica ICOLD YPF vodila skupaj z vicepredsedniki Amitom Gautamom, Laro Gehrmann, Brandonom Pearceom in Yangom Guangom.

1. Otvoritev foruma

Srečanje se je začelo z dobrodošlico in predstavitvijo dnevnega reda. Poleg mene sta uvodne nagovore podala še Yang Guang, v imenu lokalnega organizacijskega odbora, ter prisotni člani YPF odbora. Skupno se nas je letos srečanja udeležilo pet članov odbora.

2. Motivacijski nagovori

Osrednji nagovor je predstavila dr. Kaley Crawford-Flett (Nova Zelandija) z mislijo "How to Succeed". Predstavila je izzive in priložnosti srednje-kariernih inženirjev, s poudarkom na geotehničnih tveganjih, eroziji, regulativi ter vodenju projektov v zahtevnih geoloških pogojih. Njen prispevek je bil izjemno dobro sprejet, saj je združil praktične izkušnje, raziskave in strateško usmeritev kariere.

3. Predstavitev YPF dejavnosti v preteklem letu

Udeležencem smo predstavili pregled ICOLD organizacije, nato pa ključne aktivnosti YPF v zadnjem letu:

- utrjevanje mreže nacionalnih skupin YPF – trenutno jih je 33, več držav je v procesu oblikovanja,
- dva spletna sestanka odbora za načrtovanje aktivnosti,
- Mentoring Lunch z 10 mentorji,
- mednarodna delavnica BW o upravljanju pregrad in vodnih virov v energetski tranziciji, organizirana 17. maja v sodelovanju s TC-U in POWERCHINA (60 udeležencev),
- spletni seminarji, objavljeni na YouTube kanalu YPF,
- sodelovanje v iniciativi ICOLD Dams & Sustainability,
- posodobljena spletna stran YPF in razširjena LinkedIn skupnost (1500+ sledilcev),
- prispevek v ICOLD Newsletter-ju (v sodelovanju s komitejem GDI),
- pregled zgodovine YPF nagrad (do danes 25 prejemnikov),
- delo ad hoc komiteja za raznolikost in enakost (GDI),
- sodelovanje pri pilotnem treningu mladih inženirjev v Etiopiji (marec 2025),
- mednarodno sodelovanje v okviru World Association of Young Scientists,
- predstavitev mentorskega programa Avstralije, ki gre v drugo leto izvajanja.

4. Volitve novega YPF odbora

Ker sta se dve mandatni obdobji zaključili, smo izvedli volitve za:

- Predsednico YPF (2025–2028). Izvoljena sem bila Mateja Klun (Slovenija).
- Dve mesti podpredsednikov (2025–2028). Kandidati:
 - Janice Zhang (JAR) – 57 glasov,
 - Hélder Guta (Mozambik) – 19 glasov,
 - Amit Gautam (Indija) – 36 glasov.

Izvoljena sta bila:

- Janice Zhang (JAR) in
- Amit Gautam (Indija)

Sestava odbora po volitvah:

- Chair (2025–2028): Mateja Klun (Slovenija),
- Yang Guang (Kitajska): 2023–2026,
- Giulia Buffi (Italija): 2023–2026,
- Lara Gehrman (Nemčija): 2024–2027,
- Brandon Pearce (Avstralija): 2024–2027,
- Amit Gautam (Indija): 2025–2028 in
- Janice Zhang (JAR): 2025–2028.

5. Delo v manjših razpravnih skupinah

Udeleženci so se razdelili v šest tematskih skupin z izjemno živahno razpravo. Največ razprave je pritegnila tema numeričnega modeliranja, kar odraža trenutno usmeritev stroke in zanimanje skupnosti YPF.

6. Ostale aktivnosti in zaključek

Predstavili smo:

- sodelovanje s Capacity Building Committee (anketa o profesionalnem razvoju),
- načrte za prihodnje aktivnosti (webinarji, European Dam Day, družabni večer YPF),
- vključevanje YPF v Kongresno vprašanje 108,
- vabilo na ICOLD 2026 v Mehiko.

Srečanje se je sklenilo s skupinsko fotografijo in neformalnim druženjem.

Na zaključni večerji 28. kongresa ICOLD je potekala tudi tradicionalna podelitev Young Professional Awards, namenjena izjemnim trem mladim strokovnjakom, ki so pripravili prispevke za simpozij.



Slika: Skupinska fotografija z udeleženci YPF.

Slovesnost je odprl generalni sekretar ICOLD, g. Frédéric Corrége, ki je v uvodu poudaril pomen podpore mladim inženirjem ter njihovi vlogi pri prihodnjem razvoju mednarodne skupnosti ICOLD. Nagovor je nadaljevala podpredsednica ICOLD, ga. Lisa Bensasson, ki je zbranim namenila kratke pozdravne besede in na oder povabila predsednico ICOLD YPF, Matejo Klun, ter podpredsednika YPF, Yanga Guanga, da skupaj podelijo nagrade. Sledila je razglasitev letošnjih nagrajencev. Prestižno priznanje Young Professional Award so prejeli:

- ga. Chen Chen, Sichuan University, Kitajska
- g. José Angel Calvo Faraldo, OFITECO, Španija
- ga. Jiang Mengyan, PowerChina, Kitajska

Slovesnost se je zaključila s skupinsko fotografijo nagrajencev in predstavnikov ICOLD, ki je simbolno zaokrožila večer ter poudarila pomen povezovanja, strokovnosti in nadaljnega vključevanja mladih v mednarodno skupnost.



Slika: Letošnji nagrajenci.

Avtorica: Mateja Klun

Sestanek vodstva ICOLD s predsedniki tehničnih komitejev

Sestanek vodstva ICOLD s predsedniki tehničnih komitejev («The meeting of board of ICOLD, chairs & vice-chairs of technical committees») je potekal en dan pred pričetkom tehničnega programa konference. Na sestanku je bil prisoten tudi novi tajnik ICOLD, g. Frederic Corrége. Na sestanku je vodstvo ICOLD-a predstavilo ključne novosti, ki bodo predstavljene na generalni skupščini. Predstavniki tehničnih komitejev pa smo poročali o našem delu, napredku, težavah.

Glavne točke so bile povezane s predvidenimi spremembami statuta ICOLD, s pozivom o ustanovitvi delovnih skupin ter da lahko nekateri prisotni pričakujemo povabila v te delovne skupine. Dotaknili smo se problematike povezovanja med tehničnimi komiteji in problematike izhajanja biltenov.



Slika: Poročanje o delu YPF na sestanku z vodstvom ICOLD.



Slika: Udeleženci sestanka tehničnih komitejev in vodstva ICOLD.

Avtorica: dr. Mateja Klun

93. generalna skupščina

V okviru 93. letnega srečanja Mednarodne komisije za velike pregrade (ICOLD) je potekala generalna skupščina. Na njej je sodelovalo 64 držav od skupno 106 članic, kar je zagotovilo sklepčnost in legitimnost sprejetih odločitev. Skupščine so se udeležili predsednica nacionalnega komiteja SLOCOLD, Nina Humar, namestnik Andrej Kryžanowski ter Mateja Klun kot predsednica Foruma mladih inženirjev (YPF). Ob visoki udeležbi držav članic smo obravnavali širok spekter strateških, strokovnih in organizacijskih tem.



Slika: Novi generalni sekretar Frédéric Corrégé (vir: Organizator)

Prisotne je najprej nagovoril in pozdravil novi generalni sekretar ICOLD, Frédéric Corrégé. Po uvodnih osmrtnicah in predstavitvi dela v letu 2024 je prisotne še zadnjič v vlogi predsednika nagovoril Michel Lino, ki je uradno otvoril generalno skupščino. Uvodoma se je zahvalil ekipi in vsem članicam ter izpostavil dosežke, ki jih je komisija dosegla v času njegovega predsedovanja. ICOLD danes deluje z izjemno široko strokovno mrežo: skoraj 30 tehničnih odborov vključuje okoli 700 vrhunskih strokovnjakov. V zadnjem letu je bilo organiziranih več kot 20 delavnic, hkrati pa poteka intenzivno delo na novih in posodobljenih biltenih, ki ostajajo temelj globalnega znanja na področju velikih pregrad.

Izpostavil je tudi Svetovno deklaracijo o pregradah, katere osnutek je bil pripravljen leta 2023 in sprejet na letni skupščini v New Delhiju 2024. Svečani podpis deklaracije, ki so jo med drugim podprle tudi organizacije Hydropower Association (IHA), International Energy Agency (IEA HYDRO), International Commission on Irrigation and Drainage (ICID CIID), World Water Council (WWC) in Institut Méditerranéen de l'eau (IME), se je odvil med otvoritveno slovesnostjo kongresa. Za konec je Lino poudaril pomen sodelovanja, strokovne odličnosti in

prilaganja organizacije sodobnim globalnim izzivom.



Slika: Predsednik Lino med nagovorom (vir: Organizator)

V nadaljevanju so delegati soglasno potrdili dnevni red in zapisnik prejšnje generalne skupščine. Predstavljen je bil pregled ključnih dejavnosti ICOLD v obdobju 2024–2025, vključno z delom upravnega odbora, ki se je sestel v Chatouju, Atenah in Chengduju, ter z udeležbo vodstva ICOLD na številnih mednarodnih dogodkih po svetu.

Med osrednjimi vsebinskimi poudarki je bila izpostavljena pobuda Pregrade in trajnost (angl. *Dams & Sustainability – D&S*), ki jo je ICOLD začel leta 2023. Pobuda, usklajena s cilji trajnostnega razvoja Združenih narodov, združuje delo več tehničnih odborov in obravnava ekonomske, okoljske in socialne vidike pregrad. Cilj pobude je razviti praktičen, merljiv in revizijsko preverljiv pristop, ki bo imel neposreden vpliv na načrtovanje, gradnjo in obratovanje pregrad.



Slika: Generalna skupščina (vir: Organizator)

Upravni odbor (predsedstvo) je potrdil tudi jasno zavezo k spolni raznolikosti in vključevanju ter podprl nadaljnje delo ad hoc odbora za enakost spolov. Predstavljena je bila vizija vzpostavitve stalnega foruma za raznolikost in vključevanje, ki bo deloval

kot odprta platforma za sodelovanje, ozaveščanje in izmenjavo dobrih praks.



Slika: Upravni odbor (predsedstvo) med generalno skupščino (vir: Organizator)

Tehnični odbori in strokovne publikacije

Generalna skupščina je obravnavala poročila tehničnih odborov. Brez razprave sta bila soglasno potrjena dva strokovna biltena, ki obravnavata okoljske vidike pregrad ter ocenjevanje ekstremnih poplav in z njimi povezanih negotovosti. Poleg omenjenih dveh biltenov je bil pripravljen tudi bilten, povezan s poplavnim tveganjem in podnebnimi spremembami, vendar je bila njegova potrditev zaradi potrebe po vsebinskih dopolnitvah preložena na prihodnjo skupščino.

Predstavljeni so bili projekti nadgradnje Svetovnega registra pregrad (World Register of Dams), ki bo v prihodnje temeljil na sodobni, georeferencirani podatkovni bazi. Razvita naj bi bila tudi baza nesreč na pregradah, ki bo dostopna članicam ICOLD in namenjena izboljševanju ter učenju iz preteklih dogodkov.

Finančno stanje in prihodnji izzivi

Generalna skupščina je potrdila letne računovodske izkaze za leto 2024, ki izkazujejo stabilno finančno stanje ICOLD s pozitivnim poslovnim izidom in urejenim nadzorom. Finančni odbor je priporočil potrditev finančnega poslovanja ter razrešitev vodstva za preteklo poslovno leto, kar je bilo soglasno sprejeto.

Sprejet je bil tudi proračun za leto 2026, pri čemer so delegati razpravljali o dolgoročnih izzivih financiranja. Posebej je bila izpostavljena potreba po pravičnejšem sistemu članarin, ki bi bolje upošteval gospodarske razlike med državami. Predlagana je bila ustanovitev posebne delovne skupine za pregled finančnega modela ICOLD, kar je bilo pozitivno

sprejeto kot pomembna usmeritev za prihodnje vodstvo.

Članstvo, odgovornost in upravljanje

Skupščina se je v nadaljevanju dotaknila problematike nedelujočih nacionalnih odborov in plačevanja članarin. Uveden je bil koncept »suspendiranih držav«, ki omogoča ohranitev povezave z ICOLD, vendar brez glasovalnih pravic, dokler nacionalni odbor ne izpolnjuje osnovnih obveznosti. Po obsežni razpravi je generalna skupščina zaradi večletne popolne neaktivnosti in odsotnosti kakršnegakoli stika potrdila izključitev petih držav: Bosne in Hercegovine, Alžirije, Gvineje Bissau, Lesota in Libije. Predsednik je pojasnil, da namen tega ukrepa ni kaznovanje, temveč ustvarjanje možnosti za vzpostavitev novih, delujočih nacionalnih odborov v prihodnosti. Pozitiven mejnik je predstavljal sprejem Jordanije kot 107. države članice ICOLD, poleg tega pa je interes za včlanitev izrazilo še več drugih držav.

Volitve novega predsednika in dveh podpredsednikov ICOLD

Eden osrednjih vrhuncev skupščine so bile volitve predsednika ter dveh podpredsednikov za mandatno obdobje 2025–2028. Volitve so potekale s tajnim glasovanjem in prinesle tesne ter zanimive razplete.

Za novega predsednika ICOLD je bil izvoljen Devendra Kumar Sharma iz Indije, ki je prejel 34 glasov in s tem premagal ameriškega protikandidata Deana B. Durkeeja, za katerega je glasovalo 29 delegatov. Na mestu podpredsednika za ameriško cono je Deana B. Durkeeja nasledil Luis Guillermo Vellacich Mas iz Paragvaja. V neposrednem dvoboju je zbral 33 glasov ter za las prehitel Camila Marulanda iz Kolumbije, ki je prejel 31 glasov.



Slika: Glasovanje na generalni skupščini (vir: Organizator)

Volitve podpredsednika za afriško cono so bile še posebej dinamične, saj so se zanj potegovali kar trije kandidati: Femi Sonuga (Nigerija), Leonard Kassana (Ruanda) in Harrison E. Mutikanga (Uganda). Ker v prvem krogu nihče izmed kandidatov ni presegel potrebne 50-odstotne podpore, je bil izveden drugi krog glasovanja. Vanj sta se uvrstila kandidata iz Ruande in Ugande, ki sta v prvem krogu zbrala največ glasov. V drugem krogu je z 41 glasovi zmago slavil Harrison E. Mutikanga.

Mandat predsednika in obeh podpredsednikov je uradno začel teči po zaključku študijskih ogledov v okviru letnega srečanja leta 2025. Predsednik je za konec napovedal, da v letu 2026 poteče mandat Lisi Benssason, podpredsednici za Evropo, in Tetsuyu Sumi, podpredsedniku za območje Azije in Pacifika. Izrazil je zaupanje, da bo v bližnji prihodnosti na čelo ICOLD-a morda stopila tudi prva ženska predsednica.

Prihodnja srečanja in organizacijske reforme

Predstavljene so bile priprave na prihodnja letna srečanja ICOLD:

- 94. letno srečanje leta 2026 v Guadalajari (Mehika),
- 95. letno srečanje leta 2027 v Daejeonu (Republika Koreja),
- 96. letno srečanje in 29. kongres leta 2028 v Madridu (Španija).

Organizatorji so predstavili časovnice in prizorišča, generalni sekretar pa je pozval prisotne, naj oddajo kandidature za prihodnja srečanja.

Na pobudo skandinavskih komitejev so bili podani predlogi za spremembo statuta, ki se nanašajo predvsem na posodobitev delovanja ICOLD. Predlogi vključujejo možnost spremljanja letne skupščine preko oddaljenega dostopa ter obveznost zagotavljanja francoskih prevodov. Generalna skupščina je potrdila tudi ustanovitev ad hoc odbora za spremembe statuta in pravilnikov, katerega naloga bo posodobitev upravljanja ICOLD, izboljšanje delovanja tehničnih odborov ter razjasnitev jezikovnih in postopkovnih vprašanj. Delo odbora bo potekalo več let in vključilo široko regionalno zastopanost.

Generalna skupščina je obravnavala in potrdila tudi spremembe v tehničnih komitejih, poleg analize prispevkov, ki so prispeli na vprašanja kongresa, predsednikov regionalnih klubov, predsednice Foruma mladih inženirjev (YPF) ter vodij razvojnih

projektov (HORIZON 2020: ETIP Hydropower in Afriška regionalna iniciativa – ARI).



Slika: Mateja Klun podaja poročilo o delu YPF (vir: Organizator).

Predsednica ad hoc komiteja za Gender Diversity & Inclusion je podala poročilo o ugotovitvah komiteja in predlagala njegovo preoblikovanje v forum, kar je podprl tudi predsednik.

Predstavljen je bil pregled biltenov, ki so v pripravi oziroma čakajo na francoski prevod. Od generalne skupščine v New Delhiju je bilo objavljenih pet biltenov, v pripravi jih je še 31. Od teh jih je za objavo v letu 2025 predvidenih šest, trije čakajo na prevod, še 16 pa na lektoriranje. Preko založbe Routledge so na spletu že dostopni naslednji bilteni:

- B 164: Bilten ICOLD, zvezek 2: Notranja erozija obstoječih pregrad, nasipov in protipoplavnih nasipov ter njihovih temeljev – primeri iz prakse, preiskave, preskušanje, sanacija in spremljanje.
- B 165: Izbor materialov za beton pregrad.
- B 167: Varnost pregrad: pregled trenutne prakse po svetu.
- B 187: Ocena poplav, določanje nevarnosti in obvladovanje tveganj.
- B 194: Varnost jalovinskih pregrad.

Do konca leta 2025 naj bi bili preko založbe dostopni tudi bilteni:

- B 145: Fizikalne lastnosti strjenega običajnega betona v pregradah.
- B 159: Dodatek k stališču o pregradah in okolju.
- B 169: Globalne podnebne spremembe pregrad, akumulacij in z njimi povezanih vodnih virov.
- B 176: Problematika zamašitve iztočnih objektov z lebdečimi naplavinami in plavjem.
- B 179: Asfaltno-betonske tesnitve za nasute pregrade.
- B 195: Pregrade iz cementiranih materialov: načrtovanje in praksa.

Tik pred razglasitvijo častne nagrade je svoje poročilo podala tudi urednica revije Hydropower & Dams.

Za zaključek je predsednik razglasil prejemnike častne nagrade. Prejemnik častne nagrade za leto 2025 je dr. Noriaki Hashimoto iz Japonske.

93. generalna skupščina ICOLD je jasno pokazala, da organizacija vstopa v obdobje prenove in strateške konsolidacije. Poudarek na trajnosti, vključevanju, strokovni odličnosti in odgovornem upravljanju krepí vlogo ICOLD kot vodilne svetovne organizacije na področju velikih pregrad ter potrjuje njeno pripravljenost na soočanje z izzivi podnebnih sprememb, energetske tranzicije in globalne varnosti vodne infrastrukture.

Avtorica: Nina Humar

Mednarodni simpozij v sklopu 93. letnega srečanja ICOLD

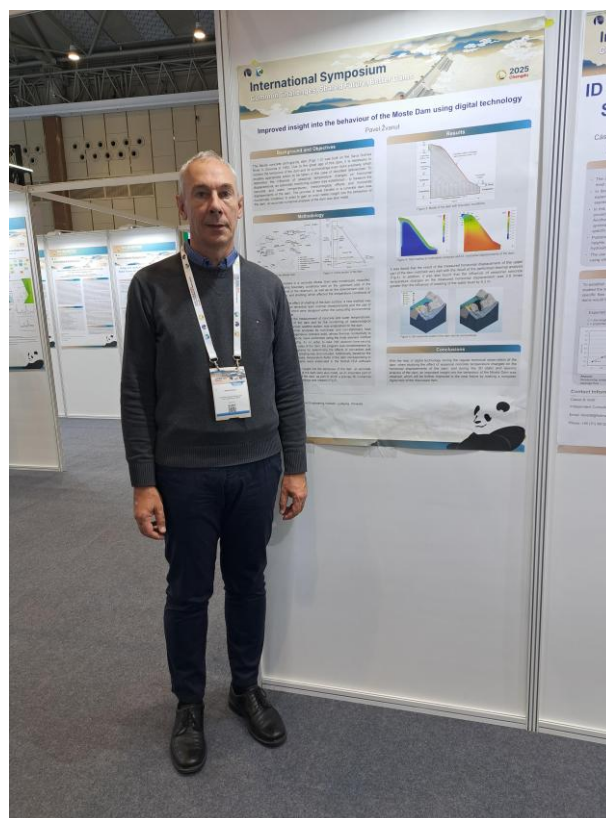
V sklopu 93. letnega srečanja ICOLD je bil organiziran tudi enodnevni simpozij, na katerem je bilo obravnavanih pet tem, in sicer:

1. Previdnostno upravljanje pregrad in porečij v času podnebnih sprememb.
2. Večnamenski razvoj pregrad in akumulacij.
3. Tehnologije za načrtovanje in gradnjo pregrad v kompleksnih (ekstremnih) pogojih.
4. Digitalna tehnologija, uporabljena pri pregradah in porečjih.
5. Vloga pregrad pri doseganju cilja zmanjševanja izpustov ogljikovega dioksida.

Predstavljenih je bilo pet zelo zanimivih plenarnih predavanj. Zhong Denghua, akademik Kitajske inženirske akademije, je predstavil Gradnjo pregrad na Kitajskem v dobi umetne inteligence, Michael Rogers iz ZDA, častni predsednik ICOLD, pa Globalne perspektive varnosti pregrad v ZDA. Suzanne Lacasse iz Kanade, zaposlena na Norveškem geotehničnem inštitutu, je prikazala Pristop za varno upravljanje pregrad, ki upošteva varnostna tveganja. Hu Chunghong s Kitajske inženirske akademije je predstavil Razvoj tehnologij in praks za reguliranje sedimentov v akumulacijah na Kitajskem, Marcus Wishart iz Avstralije, zaposlen pri Svetovni banki, pa je imel predavanje z naslovom Soočanje s prihodnostjo: izzivi in priložnosti pri gradnji boljših pregrad in akumulacij.

Na simpoziju sta bila s plakati predstavljena tudi dva članka iz Slovenije. V sklopu teme Večnamenski razvoj pregrad in akumulacij je Mateja Klun s Fakultete za gradbeništvo in geodezijo Univerze v Ljubljani s soavtorji predstavila Trajnostno obratovanje pretočnih akumulacij – študija primera reke Save, v sklopu teme Digitalna tehnologija, uporabljena pri pregradah in porečjih pa je Pavel Žvanut z Zavoda za gradbeništvo Slovenije predstavil Izboljššan vpogled v obnašanje pregrade Moste z uporabo digitalne tehnologije.

Avtor: dr. Pavel Žvanut



Slika: Predstavitev plakata v sklopu ICOLD simpozija.

Sustainable Operation of Run-of-River Reservoirs – Sava River Study Case

Mateja KLUN, Tamara KUZMANIĆ, Kludija LEBAR, Gašper RAK, Andrej KRYŽANOWSKI, Matjaž MIKOŠ, Andrej VIDMAR, Simon RUSJAN

In the present contribution, Hydro-Ecologically based Operation of run-of-river Reservoirs for Effective Sediment management and energy production (HEORES) project and other activities in the Lower Sava River, Slovenia are presented. The Lower Sava River, Slovenia study case is a cascading system of

5 hydropower dams in operation. The main objectives of the HEORES project proposal are analysis of the temporal dynamics of sediments in the reservoirs by bathymetry measurements, detailed analysis of hydraulic conditions and related sediment transport/deposition processes, considering also transport of pollutants associated with sediment particles, and creation sediment management plan and analysis of the hazardous substances and other water quality parameters in water and sediment deposits. In this paper we are focusing on the general description of the project and the objectives focusing on sediment dynamics and analysis.

Improved insight into the behaviour of the Moste Dam using digital technology

Pavel ŽVANUT

The Moste concrete arch-gravity dam was built on the Sava Dolinka River in Slovenia in 1952. Its height

is 59.8 m and the length of the dam crest is 72 m. Due to the great age of this dam, it is necessary to monitor the behaviour of the dam and its surroundings even more precisely, which enables appropriate action to be taken in the case of identified deficiencies. To determine the influence of seasonal temperature changes on horizontal displacements, an automatic monitoring system was established – to measure the concrete and water temperatures, meteorological effects and horizontal displacements of the dam. The process of heat transfer in a concrete dam was numerically modelled. In order to gain an even better insight into the behaviour of the dam, an accurate three-dimensional (3D) static and seismic analysis of the dam was also made, as an important part of the creation of the digital twin of the dam. With the help of digital technology, an important insight into the behaviour of the Moste Dam was obtained, which will be further improved in the near future by creating a complete digital twin of the discussed dam.

HydRoData 2025 na UL FGG: Poletna šola o podatkih v hidrologiji

Prvi teden v septembru 2025 je bil že tradicionalno, tretjič zapored, rezerviran za izvedbo mednarodne poletne šole HydRoData, ki poteka pod okriljem UNESCO Katedre za zmanjševanje tveganj ob vodnih ujmah in jo organizira Fakulteta za gradbeništvo in geodezijo. Osrednja tema, okoli katere se izvajajo aktivnosti čez cel teden, so podatki v hidrologiji. Aktivnosti obsegajo pridobivanje podatkov (meritve na terenu, pregled obstoječih baz podatkov in globalnih zbirk), uvodne delavnice za programsko orodje R (osnove uporabe programa, statistične analize podatkov, modeliranje ...) ter analize hidroloških podatkov v tem programskem jeziku.

Naj spomnimo, kako pomembni so bili podatki o pretokih, ki so osnovni hidrološki podatek, v času katastrofalnega poplavnega dogodka avgusta leta 2023. Zamisel o organizaciji in izvedbi poletne šole HydRoData pa sega že krepko pred ta dogodek – prve ideje so se začele razvijati ob zagotovitvi sredstev iz Razvojnega stebra financiranja Univerze v Ljubljani za UNESCO Katedro za zmanjševanje tveganj ob vodnih ujmah, do prve izvedbe pa je prišlo septembra 2023.

Zanimanje za poletno šolo HydRoData v letu 2025 je preseglo vsa pričakovanja – na razpisanih 25 mest

smo prejeli več kot trikratnik tega števila, kar potrjuje pomen in potrebo po tovrstnem izobraževanju v širši javnosti. Izbrani udeleženci so bili z 22 univerz in iz 16 držav. Prvi dan poletne šole je bil namenjen spoznavanju med udeleženci, saj organizatorji menimo, da so tovrstni dogodki tudi prostor in priložnost za navezovanje strokovnih stikov in gradnjo poznanstev, ki so lahko dragocena podpora na karierni poti vseh sodelujočih. Ni pa manjkalo niti strokovnih vsebin – udeleženci so poslušali predavanje o pomenu meritev v hidrologiji, ogledali so si raziskovalno ploskev ob stavbi UL FGG Oddelka za okoljsko gradbeništvo (Hajdrihova 28, del demonstracijskega centra, razvitega v okviru NOO pilotnega projekta Trajnostni prostor), kjer že več kot desetletje poteka raziskava o vplivu dreves na zmanjševanje padavinskega odtoka, izvedli so nekaj praktičnih meritev različnih količin v hidrologiji (npr. pretok, padavine, infiltracija) ter začeli s spoznavanjem programskega orodja R. V torek se je dan začel s predavanjem o monitoringu vsebnosti vode v tleh, ki je pomembna komponenta vodnega kroga. Predavanje je bilo v nadaljevanju podkrepjeno z delavnico na laboratorijskem lizimetru in fizičnem modelu toka podzemne vode. Čas po kosilu je bil namenjen računalniškima delavnicama o vizualizaciji podatkov ter osnovah modeliranja ter statističnih analiz v programskem orodju R. Torkov urnik se je

zaključil z zanimivim predavanjem o upravljanju voda v mestih, v okviru katerega so si ogledali tudi nedavno zgrajeni deževni vrt v bližini prej omenjene raziskovalne ploskve.

Sreda je bila v znamenju terenskega dela. V sodelovanju z Inštitutom za raziskovanje krása ZRC SAZU in Agencijo za okolje RS so se udeleženci spoznali z meritvami pretoka z ultrazvočnim merilnikom ADCP na reki Unici (Hasberg), ogledali so si Planinsko jamo, v kateri potekajo številne raziskave na področju kraške hidrologije, ter dan zaključili z obiskom dveh delujočih meteoroloških postaj v Postojni. Četrtkovo jutro se je začelo s predavanjem o pridobivanju podatkov, pomembnih za področje hidrologije, s pomočjo daljinskega zaznavanja in slik prostovoljcev. Sledili sta računalniški delavnici o prostorski analizi podatkov ter verjetnostni analizi visokovodnih konic. Preostanek popoldneva so udeleženci namenili izdelavi predstavitve končnega projekta, ki je obsegal analizo vnaprej pripravljenih hidroloških podatkov ter uporabo metod ter orodij, predstavljenih v okviru poletne šole. V petek dopoldne sta dve delavnici hidrološkega modeliranja v programskem orodju R zaključili podajanje vsebin na področju podatkov v hidrologiji. Popoldne so sledile skupinske predstavitve zaključnih projektov, ki so jih vsi udeleženci poletne šole uspešno opravili. Na podlagi zaključnega projekta so bili udeležencem podeljeni tudi certifikati o udeležbi in priznani 2 kreditni točki ECTS.

Navdušenje udeležencev in pozitivni odzivi sta organizatorjem vlila dodatno energijo za snovanje vsebine za prihodnje leto – ob takšnem zanimanju jim ne zmanjka niti volje niti idej. V priprave na prihodnjo poletno šolo HydRoData 2026 stopajo z veliko optimizma, z željo, da bi HydRoData postala stalnica na zemljevidu mednarodnih izobraževalnih dogodkov in da bi področje hidrologije ter vodarstva na splošno prepoznali kot pomembno tudi v Sloveniji, saj voda oblikuje naš vsakdan in prihodnost bolj, kot se pogosto zavedamo.

Spremljajte novice in pomembne datume o poletni šoli HydRoData 2026 na spletni strani: <https://www.unesco-floods.eu/unesco-floods-summer-school/>.



Slika: Udeleženci 3. poletne šole HydRoData (vir: Organizator).

Avtorica : dr. Klavdija Lebar

Pregrada Koysha in regijski center v porečju Nila, Etiopija

V začetku marca 2025 sem se na povabilo organizatorjev udeležila usposabljanja »Pilot Training for Young Engineers«, ki je potekal v organizaciji ENTRO (angl. *Eastern Nile Technical Regional Office*) in ob podpori Ethiopian Electric Power (EEP) ter partnerjev projekta Koysha (Stantec, Webuild). Usposabljanje je bilo zasnovano kot del širše pobude za krepitev zmogljivosti za varnost pregrad v sklopu »Nile Basin Initiative (NBI)«, ki povezuje deset držav porečja Nila. Program je bil osredotočen na izzive, ki jih prinaša velik delež starejših, dotrajanih in čezmejno pomembnih pregrad v porečju Nila, kjer nesreče, kot so bile porušitve Solai Dam (Kenija, 2018), Boat Dam (Sudan, 2020) ali Arbaat Dam (Sudan, 2024), opozarjajo na nujnost vzpostavitve učinkovitih sistemov upravljanja varnosti.

1. Posvet ENTRO o ustanovitvi Regionalnega centra za usposabljanje (3. marec 2025)

Dan pred začetkom usposabljanja je ENTRO organiziral zaključno posvetovanje o ustanovitvi Regional Dam Safety Training Centre, ki ga podpira Svetovna banka. Posvet je združil visoke vladne predstavnike držav vzhodnega dela porečja Nila, strateške partnerje in strokovnjake. Razprave so se osredotočale na:

- posledice nedavnih porušitev pregrad,
- bistvene elemente sistemov upravljanja varnosti,
- potrebo po poenotenih metodah, regulativi in nadzoru,
- predstavitev institucionalnega okvira prihodnjega centra,

- predstavitev načrtovanih učnih modulov in strategije izvajanja,
- opredelitev naslednjih korakov za vzpostavitev programa.

Srečanje je poudarilo kritično pomanjkanje kadrov v regiji in nujnost sistematičnega usposabljanja inženirjev, regulatorjev in upravljavcev.

Uvodni dan usposabljanja je bil namenjen celodnevnu ogledu gradbišča Koysha HPP, enega največjih hidroenergetskih projektov v regiji. Udeleženci smo pridobili neposreden vpogled v organizacijo gradbišča, nadzor kakovosti, varnostne protokole ter praktične izzive v izgradnji velike RCC pregrade.

Na gradbišče pregrade Koysha smo se odpravili z letalom, vmesni postanek pa smo izvedli na pregradi Grand Renaissance.



Slika: Skunska fotografija pred pregrado Grand Renaissance.



Slika: Pred vkrcanjem na letalo.



Slika: Prelivna polja pregrade Grand renaissance in posledice erozije dolvodno od prelivne drče.

Enotedensko usposabljanje je namenjeno mladim inženirjem iz Afrike in je ciljno usmerjeno, tematike so bile: nadzor in monitoring pregrad, gradnja in kontrola kakovosti ter tehnologija RCC. Delo je potekalo hibridno: v učilnici, na terenu v laboratorijih in na gradbišču. Poleg tehničnega dela je program omogočil tudi vredne strokovne povezave z udeleženci iz regije in mednarodnimi inštruktorji. V tem tednu smo preiskali mnoge kotičke gradbišča pregrade Koysha, vendar pa zaradi varovanja poslovnih skrivnosti tukaj podajam skromno poročilo in zgolj nekaj fotografij za katere imam dovoljenje za objavo.



Slika: Skupinska fotografija na gradbišču prelivnega polja Koysha z udeleženci izobraževanja.



Slika: Skupinska slika po podelitvi diplom.

Avtorica: dr. Mateja Klun

Brezplačni spletni seminarji

V okviru aktivnosti ICOLD YEF je tudi organizacija brezplačnih spletnih seminarjev. Na voljo so na spodnjih povezavah:

<https://www.youtube.com/channel/UC05fgnmx6rKKmXSkG3-fnSw>

<https://www.linkedin.com/groups/4679910/>

Vabljeni k udeležbi na prihajajočih dogodkih.

Aktualno

Aktualne informacije redno objavljamo na: <https://www.linkedin.com/company/slocold/>

Vljudno vabljeni k sledenju in soustvarjanju vsebine.

Prihajajoči dogodki

Letno srečanje ICOLD Guadalajara, Mehika

Maj 2026

<https://www.icoldmexico2026.com/>



13th ICOLD European Club Symposium, Bydgoszcz, Poland

September 2026

<https://www.ecs2026.pl/>



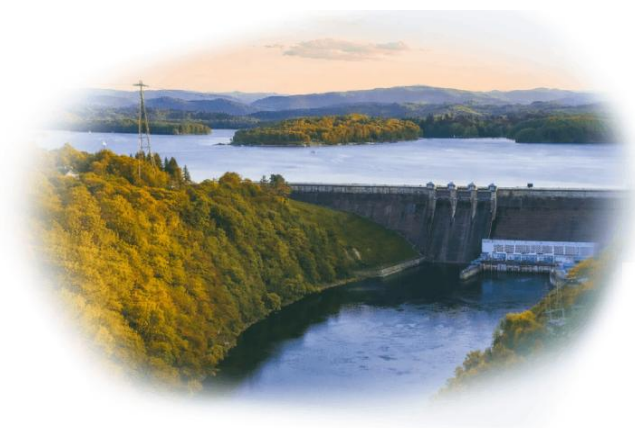
13th ICOLD European Club Symposium

21-25.09.2026

Bydgoszcz, Poland

Register

New deadline for abstract submission: February 28, 2026



Plačilo članarine za leto 2026

Tako kot pretekla leta znaša individualna članarina 25 EUR, poravnate jo lahko z nakazilom na račun društva.

Podatki za plačilo:

Prejemnik: Društvo SLOCOLD, Hajdrihova 4, 1000 Ljubljana

IBAN: SI56 0201 0001 9573 887

BIC: LJBASI2X

Referenca: SI 00 2026

Namen: Članarina za leto 2026

Naslednja številka velikih pregrad

Naslednja dvojna številka izide decembra 2026. Vse, ki bi želeli s svojo vsebino prispevati, vabimo, da prispevke pošljete na naslov mateja.klun@fgg.uni-lj.si. Na ta naslov sprejemamo tudi zanimivosti iz sveta pregradnega inženirstva.

Vsi prispevki so zelo dobrodošli!





SLOCOLD Slovenski nacionalni komite za velike pregrade
Hajdrihova 4
1000 Ljubljana
slocold@slocold.si

<http://www.slocold.si/>

<https://www.linkedin.com/company/slocold/>