

P RE VE L I K E G R A D E

Leto XXI

DECEMBER 2013

ISSN 1580 - 1543

Št. 2,3

Glasilo Slovenskega komiteja za velike pregrade - SLOCOLD

UVODNIK

Spoštovane članice in člani,

Izteka se leto 2013, v katerem je SLOCOLD praznoval 20. obletnico delovanja. V zadnjih dveh tretjinah leta smo opravljali običajne aktivnosti, predvsem pa samostojno organizirali naš prvi mednarodni dogodek, o katerem poročamo v nadaljevanju. Ekskurzija je bila letos izpeljana v Sloveniji in povezana s simpozijem. Tudi o tem teče beseda v tej številki glasila. Največ je napisanega o mednarodnih aktivnostih, ki so se jih štirje naši člani udeležili v okviru letnega srečanja ICOLD v Seattlu.

Vendar, kot vedno velja, nas uspehi ne smejo uspavati. Zato že sedaj opozarjamo na bližajoči se kongres ICOLD v Stavangerju leta 2015. V letu 2014 moramo namreč pripraviti in recenzirati članke ter jih pravočasno dostaviti ICOLD. Osnovna navodila za pripravo so zato podana že v tej številki in prosim zainteresirane, da jih spoštujejo in s tem pripomorejo k učinkovitejšemu delu SLOCOLD.

Seveda potrebujemo tudi sredstva za delovanje, zato zamudnike na koncu opozarjamo na plačilo zaostalih obveznosti (članarine za 2013), prav vsem pa voščimo prijeten zaključek leta ter uspehov in zdravja v prihodnjem letu.

Andrej Širca

VSEBINA

NOVOLETNO VOŠČILO	1
81. LETNO SREČANJE ICOLD, SEATTLE, WA, ZDA.....	2
ŠTUDIJSKI KOMITE ZA VARNOST PREGRAD.....	8
MEDNARODNI SIMPOZIJ SLOCOLD, 16. OKTOBER 2013.....	9
STROKOVNA EKSURZIJA SLOCOLD, 17. OKTOBER 2013	9
PRIPRAVE NA ICOLD KONGRES 2015	13
NOVO V KNJIŽNICI SLOCOLD	14
VZOREC POLOŽNICE ZA PLAČILO ČLANARINE SLOCOLD	16

NOVOLETNO VOŠČILO



Spoštovane članice in člani, ob zaključku za SLOCOLD jubilejnega in znova uspešnega leta se vam zahvaljujem v svojem in v imenu Izvršnega odbora za podporo in sodelovanje pri aktivnostih društva. Hkrati vam v prihajajočem letu želim osebnih zadovoljstev in strokovnih izzivov ter se veselim našega skupnega dela.

Prizor na priloženi sliki naj predstavlja žarek upanja v današnjih oblakih in megli...

Andrej Širca

Uredniški odbor:

Urednik: Matija Brenčič

Člani: A. Kryžanowski, A. Širca, V. Koren, B. Zadnik, K. Kvaternik, I. Močnik

81. LETNO SREČANJE ICOLD, SEATTLE, WA, ZDA

81. letno srečanje ICOLD je potekalo v organizaciji ameriškega nacionalnega komiteja za velike pregrade (United States Society on Dams). V sklopu letnega srečanja so bila organizirana zasedanja tehničnih komitejev, mednarodni simpozij, razstava, strokovni ogled velikih pregrad in različne delavnice.

I. ZASEDANJE IO ICOLD

Zasedanje izvršnega odbora ICOLD je potekalo 16. avgusta, v prisotnosti: vodstva ICOLD, s predsednikom g. Nombrejem na čelu ter predstavniki nacionalnih komitejev. Zasedanja se je udeležilo 60 članic združenja (od 96). V okviru celodnevne zasedanja so bile obravnavane naslednje teme:

Članstvo ICOLD Na zasedanju je bila kot polnopravna 96. članica soglasno sprejeta Gvineja Bissau. Kandidaturo so še najavile: Burma, Gvineja, Togo, Benin in Ekvador o katerih naj bi razpravljali na prihodnjem zasedanju. Interes za članstvo je izrazil tudi Uzbekistan. Predsednik je izpostavil, da se interes po vključevanju v ICOLD povečuje – povprečno 15 novih članic na desetletje. Bolj zaskrbljujoče je stanje pri nekaterih članicah, ki že več let ne izpolnjujejo obveznosti. Na zasedanju je bil sprejet predlog, da se bo odločitev o nadaljnjem članstvu sprejela na naslednjem zasedanju.

Volitve podpredsednikov: V letošnjem letu je potekel mandat podpredsednikom iz cone Evropa (g. Floegl - AT) in 6. cone (g. Phan - VN), v katero so lahko voljeni predstavniki iz katerikoli druge cone, s pogojem, da je dosežena geografska uravnoteženost. V coni Evropa je bil soglasno izvoljen g. Polimon iz Španije. V 6 coni so kandidirali 3 kandidati (g. Zhou - CN, g. Yum - KR in g. Zielinski - CA). Po dveh krogih glasovanja je bil z veliko večino glasov izvoljen g. Zielinski.

Tehnična vprašanja za 25. kongres ICOLD Osrednja strokovna tema je bil izbor strokovnih tematik, ki bodo obravnavane na kongresu ICOLD 2015. V postopku je bilo obravnavanih več kot 400 problematik v sklopu 124 predlogov nacionalnih komitejev. V pripravi predlogov je sodelovalo 31 komitejev s svojimi predlogi in na koncu je bilo izbranih 8 strokovnih tem, izmed katerih bodo izbrane 3 teme z glasovanjem na skupščini in 1 tema po predlogu predsednika ICOLD. Po glasovanju so bile potrjene naslednje teme:

- * Q96 – Innovation in utilisation of dams and reservoirs (predlog predsednika g. Nombre)
- * Q97- Spillways
- * Q98 – Embankment and tailings dams
- * Q99 – Upgrading and re-engineering of existing dams

Kar je razveseljujoče je to, da so bile od sprejetih tem, v postopku zbiranja predlogov prve tri predlagane tudi s strani SLOCOLD.

Predlogi nacionalnih komitejev: Predstavniki Južnoafriškega komiteja je podal pobudo, da bi bil dostop do spletnih vsebin World register of dams prost za vse uporabnike. Omenjena pobuda bo, po navedbah generalnega sekretarja, g. de Vivo, upoštevana pri

obnovi spletnega portala ICOLD. Soglasno je bila tudi sprejeta pobuda argentinskega predstavnika, da se predkongresno obdobje podaljša za 1 leto, kar

Finančno poročilo: Generalni sekretar je predstavil finančno poročilo za leto 2012. V lanskem letu je bil realiziran nadpovprečno velik prihodek na račun kongresa v Kiotu in zaradi velike udeležbe za 35% večji kot kongres v Brasiliji. Poslovanje združenja je v splošnem dobro, udeležba na letnih srečanjih se povečuje. V Seattlu je bilo udeležencev preko 1200, kar je za letna srečanja rekorden dosežek. Problematici so dolgovi nacionalnih komitejev, ki ne plačujejo članarine in bremenijo bilance poslovanja. Rezerve obsegajo približno eno letni prihodek in enako finančno politiko bo ICOLD izvajal tudi v prihodnje.

Predstavitev dogodkov:

- * delegacija iz Indonezije je predstavila program in aktivnosti ob 82. letnem srečanju ICOLD, ki bo na Baliju, od 2 do 7 junija;
- * delegacija iz Norveške je predstavila program in aktivnosti v organizaciji 25. kongresa in 83. letnega srečanja, ki bo potekalo med 14 in 20 junijem 2015 v Stravangerju
- * delegacija iz Južne Afrike je predstavila kandidaturu Johannesburga za organizacijo 84. letnega srečanja ICOLD v letu 2016, ki je bila soglasno potrjena
- * delegacija iz Češke je predstavila kandidaturu Prage za organizacijo 85. letnega srečanja v letu 2017, ki bo obravnavana v prihodnjem letu
- * predstavila sta se tudi kandidata (indijski in avstrijski komite) za organizacijo 26. kongresa v letu 2018, kandidata iz Kitajske in Irana sta kandidaturu zgolj naznanila.

Tehnični komiteji V prvem sklopu so bili obravnavani predlogi imenovanja novih komitejev: (1) Stabilizacija materialov za pregrade (predlog CHNCOLD), (2) Več namembnost pregrad (predlog ITACOLD), (3) Perspektive za pregrade in zadrževalnike (predlog FRACOLD) in (4) Hidromehanska oprema na pregradah (predlog BRACOLD), ki so bili soglasno sprejeti. V drugem sklopu je bilo predstavljeno delo komitejev in obravnavani predlogi podaljšanja mandatorov določenim komitejem (Hidravlika-2016, Seizmika-2017, Globalne klimatske spremembe-2016, Varnost in obveščanje-2016, Sedimentacija-2016) in predlogi članov komitejev, kjer je bila potrjena tudi kandidatura dr. Nataše Smolar-Žvanut v delu komiteja za okolje. V sklepnem delu so bili predstavljeni novi pogoji za delo v tehničnih komitejih, ki po eni strani olajšujejo delo v komitejih, po drugi strani pa uvajajo strožje pogoje delovanja in obveznost periodičnega poročanja o delu komitejev. Delo komitejev bo stalno nadzorovano in ocenjevano s strani vodstva ICOLD in sodelovanje članov mora biti aktivno – neaktivnost se sankcionira z izključitvijo. Splošni pogoji bodo formalno stopili v veljavo v naslednjem letu, dejansko pa se začnejo uporabljati takoj.

pripravil: Andrej Kryžanowski

II. ZASEDANJE TEHNIČNIH KOMITEJEV

Tehnični komite ICOLD za okolje (komite G)

Z novim mandatom je v letu 2012 začel z delom komite za okolje, pod vodstvom Jean-PiereChabal-a iz Francije. Od devetih članic se je sestanka v Seattlu, dne 12 in 13. avgusta 2013, udeležilo 6 članic. Med kandidati za nove člane sva bili predstavnici iz Slovenije in Švedske, med opazovalci pa so bili prisotni predstavniki iz treh držav.

Na letnem srečanju ICOLD v Kyotu v letu 2012 so bile opredeljene naslednje glavne naloge komiteja za okolje v mandatnem obdobju 2012-2015:

- (1) izbor in predstavitev dobrih praks v planiranju in izgradnji jezov,
- (2) priprava okoljskih vidikov pomembnih pri proizvodnji elektrike iz hidroelektrarn ter
- (3) socialno-ekonomske koristi jezov.

Na sestanku smo se dogovorili, da bo Japonski komite za visoke pregrade pripravil pregled in primerjavo modelov za oceno kvalitete vode v akumulacijah. Katalog in opis modelov bo pripravljen do marca 2014. Komite za visoke pregrade iz Nove Zelandije je zadolžen za pripravo obrazca, v katerega se bodo vpisovali podatki za posamezne primere dobrih praks izgradnje jezov za pretočne hidroelektrarne, ki vključujejo omilitvene ukrepe, kot so npr. prehodi za vodne organizme in omogočanje transporta sedimentov dolvodno. V tem sklopu bo najbolj aktivno sodelovala tudi Slovenija, ki bo prispevala vsaj en primer dobre prakse. G. Chabal je predstavil primere dobrih praks socialno-ekonomskih koristi jezov iz šestih držav, ki so jih poslali nacionalni komiteji. Prvo poročilo bo pripravljeno do naslednjega letnega srečanja v letu 2014 na Baliju.

Pripravila: **Nataša Smolar-Žvanut**

Tehnični komite za varnost pregrad (komite H)

Zasedanje komiteja je pod vodstvom g. Zielinskega potekalo 12. in 13. avgusta 2013. Eden izmed najbolj aktivnih komitejev se vse od nastanka lahko pohvali tudi z najštevilčnejšo udeležbo na sestankih – letos se je zbralo 22 članov, 3 namestniki in kar 29 opazovalcev. Prvi dan smo preleteli spremembe statuta in dodatnih določil, ki so bile kasneje predlagane na letnem zasedanju. Predsednik name je predstavil dolg seznam novih publikacij (Bulletinov in smernic), ki so izšle v letu 2013 in publikacij, ki so v pripravi in so dosegljive v enem od uradnih ICOLDovih jezikov v spletni knjižnici ICOLDa.

Komite se je seznanil s končnim poročilom dveh nalog, ki izhajata še iz prejšnjega mandata komiteja:

1. Pregled zakonodajne in druge ureditve varnosti pregrad (J. Polaček, M. Bartsch, N. Humar, G. Holm-Midttomme, H-U- Siebert, F. de Gennaro Castro) – delovna skupina v kateri je sodelovala tudi Slovenija je predstavila končne ugotovitve raziskave, ki zajema pregled stanja v več kot 40 državah širom

sveta. Raziskava bo izšla kot samostojna publikacija.

2. Informativno-izobraževalni dokument o s tveganjem podprtim upravljanjem pregrad (Balissat, Hartford, Zielinski) – dokument je bil pregledan s strani drugih komitejev in bo objavljen tudi na spletni strani ICOLD.

Poleg omenjenih nalog je bil predstavljen napredek pri pripravi baze porušitev. Naloga sicer izvira še iz prejšnjega mandata, vendar se glede na vsebino in ciljev nadaljuje tudi v tem mandatu. Predstavljen je bil nov koncept dela po katerem pri pripravi in dopolnitvi baze sodelujejo vsi člani komiteja.

Po predstavitvi preteklih aktivnosti smo nadaljevali s predstavitvijo plana dela sedanjega mandata. Ker je pregled publikacij po novem delno rešen z vpeljavo novega sistema dela (predstavitev publikacij pred uradno objavo) se je obseg dela komiteja skrčil na pripravo publikacij:

- (1) varnost pregrad v fazah pred pričetkom obratovanja,
- (2) pregled prakse in priprava smernic za oceno škode v primeru porušitve pregrad
- (3) pregled razširjenosti s tveganjem podprtega upravljanja pregrad in uporabnosti tega pristopa pri zagotavljanju varnosti pregrad in pripravo stališč in informativno-izobraževalnih dokumentov.

Vodje delovnih skupin so predstavili pogled na tematiko posamezne delovne skupine in program dela.

Po končanih predstavitev smo se porazdelili po skupinah in pričeli z natančnejšo določitvijo ciljev vsake izmed nalog ter opredelitve načina dela, komunikacije in rokov za pripravo materialov (vprašalnikov, pregledov dostopnih v praksi, pregledov obstoječih praks ipd.). Delovne skupine so po novem sestavljene iz skupine članov, ki aktivneje delajo na pripravi materialov za bilten/smernice posamezne naloge in ob enem nudijo podporo pri pripravi ostalih publikacij.

Pripravila: **Nina Humar**

Tehnični komite za javno varnost pregrad (komite I)

Zasedanja tehničnega komiteja (Dam and public safety) sem se udeležil kot opazovalec. Komite je na novo postavljen s formalnim triletnim mandatom, do leta 2016. Predsednik komiteja je g. Bennett iz Kanade. Delo komiteja je razdeljeno v dva tematska sklopa:

- * Sklop 1: Priprava poročila o stanju zakonodaje na področju javne varnosti in pregrad v svetu, ki bi ga lahko predstavili kot posebno ICOLD publikacijo.
- * Sklop 2: Priprava tehničnih navodil in priporočil za področje javne varnosti pri pregradah v obliki samostojne publikacije ICOLD

Kot dodatek pa je predvideno, da se pripravi skupna publikacija s komitejem za osveščanje javnosti. Na sestanku smo pripravili okvirni vprašalnik o stanju zakonodaje v članicah ICOLD, ki smo ga posredovali vsem zastopnikom držav na letni skupščini. Tako smo dobili solidno osnovo za pripravo tematskega sklopa 1.

Predsednik komiteja je predstavil tudi terminski plan izvajanja aktivnosti, ki so izredno intenzivne. Po programu je predvideno, da se do naslednjega sestanka v letu 2014 pripravi osnutek publikacije v sklopu 1.

pripravil: Andrej Kryžanowski

Tehnični komite ICOLD za register pregrad in dokumentacijo (komite O)

Udeležba na sestanku komiteja je bila, kot tudi že v Kyotu, relativno majhna. Razlog za je mogoče iskati delno v časovnem prekrivanju komitejev, ki so potekali istočasno, delno pa tudi v dejstvu, da izdatna komunikacija in izmenjava mnenj med člani komiteja že sicer poteka tudi preko e-pošte. Že pred samim srečanjem smo tako pripravili pregled opravljenega dela, analizirali šibke točke dosedanjega procesa zbiranja podatkov ter pripravili predloge za izboljšanje. Precej slab vsesplošen uspeh pri pridobivanju novih informacij je spodbudil vodstvo ICOLDa, da je v statut vneslo spremembo, ki predvideva sporočanje podatkov o pregradah kot eno izmed dolžnosti vsake članice ICOLDa. Poleg tega je predsedstvo obljubilo podporo pri vzpostavljanju kontaktov z inštitucijam držav, ki niso članice ICOLDa. Naloga vsakega izmed članov sicer ostaja tudi v prihodnje enaka – torej spodbujanje članic k ažuriranju baze podatkov ter navezovanje stikov z ustreznimi sogovorniki v državah, ki v ICOLD niso včlanjene, vendar je sedaj poudarek na pregradah, ki so na meji med dvema državama (dvojno navajanje) in na pregradah v državah, ki niso članice ICOLD.

Pripravila: Nina Humar

Tehnični komite ICOLD za nadzor pregrad (komite Q)

V sklopu srečanj različnih tehničnih komitejev sem se (kot nečlan) udeležil zasedanja komiteja za nadzor pregrad (Dam Surveillance Committee), pri katerem so bile obravnavane naslednje teme:

- načini za izboljšanje kvalitete in zanesljivosti informacij,
- metode obdelave in predstavitve podatkov,
- učinkovite diagnostične analize za določitev vzorcev obnašanja,
- sistem nadzora za optimizacijo stroškov vzdrževanja, sanacije in drugih stroškov ter
- primeri nadzora pregrad.

Na srečanju je bilo rečeno, da ima tudi pri nadzoru pregrad zelo pomembno vlogo t.i. 'piramida znanja', pri kateri osnovo tvorijo podatki (data), sledijo pa informacije (information), znanje (knowledge) in vpogled (insight).

V sklopu primerov nadzora pregrad so bili s strani nekaterih članov omenjenega komiteja predstavljeni različni zanimivi primeri tehničnega opazovanja pregradnih objektov po svetu.

Pripravil: Pavel Žvanut

III. MEDNARODNI SIMPOZIJ

Mednarodni simpozij je zajemal naslednje teme:

- napredek glede varnosti pregrad in upravljanja s tveganjem,
- strategije za podaljšanje življenjske dobe pregrad,
- upravljanje s staranjem infrastrukture,
- inovativni sistemi nadzora in tehničnega opazovanja pregrad,
- odstranitev pregrad ob koncu njihove uporabne življenjske dobe in
- trajnostni razvoj hidroelektrarn.

Za simpozij sva z Rudijem Brinškom iz Savskih Elektrarn Ljubljana pripravila članek z naslovom 'Long-Term Technical Monitoring of the Mavčiče Concrete Gravity Dam', ki sem ga ustno predstavil v sklopu teme 'Inovativni sistemi nadzora in tehničnega opazovanja pregrad'. Za omenjeno temo je prispelo 96 člankov, 21 izmed njih je bilo ustno predstavljenih, večina pa je bila predstavljena s plakati. Veliko zanimanja je požel prispevek francoskega raziskovalca, ki je predstavil uporabo majhnih brezpilotnih letal, opremljenih z nadzorno video kamero, za vizualne preglede na težko dostopnih območjih (tesnitev cevovodov, *pregledi površine betonov iz neposredne bližine, itd). Kolegi iz Rusije so predstavili vzpostavitev računalniškega diagnostičnega sistema za tehnično opazovanje pregrade HE Sajano-Šušenskaja, locirane na reki Jenisej, pri kateri so imeli v preteklosti nemalo težav (leta 2009 je prišlo do eksplozije v strojnici HE). Prispevki s simpozija so zbrani v 'Zborniku člankov' v elektronski obliki in v 'Zborniku izvlečkov' v tiskani obliki.

Pripravil: Pavel Žvanut

IV. STROKOVNE DELAVNICE

V sklopu simpozija je bilo poleg strokovne ekskurzije organiziranih 9 delavnic:

- Podaljšanje življenjske dobe pregradnih objektov
- S tveganjem podprto zagotavljanje varnosti pregrad
- Spremembe kapacitete/zmogljivosti prelivov in zadrževalnikov
- Staranje betonskih pregrad
- Monitoring pregrad in nasipov
- Zaključevanje rudniških/jalovinskih pregrad
- Zemeljske pregrade in protipoplavni nasipi
- Opustitev pregrad
- Analiza seizmičnega obnašanja zemeljskih pregrad

Pri delavnicah je Ameriški nacionalni komite (USSD) predstavil najnovejše tehnologije in opremo, ki omogočajo spremljanje procesov na pregradah, vedenje o pregradah, ki je aktualno v Združenih državah Amerike ter aktualne projekte, ki so v izvedbi ali katerih izvedba je predvidena v naslednjih nekaj letih.

Delavnica 'Podaljšanje življenjske dobe pregradnih objektov'

Delavnico smo začeli z diskusijo o potrebnem in še smiselnem obsegu vzdrževanja, potrebnosti nadgradnje in alternative opustitve pregrad. V nadaljevanju so nam Ameriški kolegi na primerih iz prakse predstavili nove metode zaznave problemov in odkrivanja poškodb, odprave pomanjkljivosti pregradnih objektov ter tehnologije sanacije poškodb, ki bi lahko znatno ogrozile varnost pregrade. Predstavljeni so bili primeri sanacije jezu Calaveras (Kalifornija), jezu Cheesman (Kolorado), izboljšanja temeljnih tal v primeru jezu San Pablo (Kalifornija), različne možnosti omejitve precejanja pod pregrado in povečanja evakuacijskega preliva pri pregradi Folsom (Kalifornija).

Pripravila: **Nina Humar**

Delavnica »Spremembe kapacitete prelivov in zadrževalnikov«

Na delavnici je bila prikazana problematika nezadostnosti evakuacijskih struktur. Osvetljena so bila izhodišča, ki botrujejo k nadgradnji teh struktur. Predstavljeni so bili sedaj sicer že vse bolj uveljavljen pristop za oceno merodajnih vodnih količin in dimenzioniranje evakuacijskih objektov ter ocene zadostnosti obstoječih objektov skozi objektiv varnosti. V nadaljevanju je bila prikazana problematika uporabe ustreznih fizikalnih in numeričnih modelov za oceno ustreznosti obstoječih prelivov; delavnica pa se je zaključila z pregledom in diskusijo o izbiri ustreznih izhodišč za določitev vodnih količin in dimenzioniranje ustreznih prelivnih in evakuacijskih objektov.

Pripravila: **Nina Humar**

Najnovejše tehnologije za tehnično opazovanje pregradnih objektov in protipoplavnih nasipov

Udeležil sem se tudi delavnice na temo 'Najnovejše tehnologije za tehnično opazovanje pregradnih objektov', ki je bila organizirana s strani 'Ameriškega komiteja za tehnično opazovanje pregrad in njihovih temeljev'. Predstavitve in diskusije so potekale v zvezi z naslednjimi temami: uporaba optičnih vlaken za zaznavanje sprememb temperatur in deformacij, geofizikalne metode, lasersko skeniranje, uporaba GPS in InSAR za meritve deformacij na daljavo, ter sodobna dognanja na področju uporabe tradicionalnih instrumentov (piezometri, sistemi za pridobivanje podatkov). Iz predstavljenih tem je bil potrjen vse večji razvoj uporabe optičnih vlaken in sicer tako za opazovanje precejanja vode skozi nasute pregrade, kot tudi za določitev deformacij.

Pripravil: **Pavel Žvanut**

Delavnica »Zemeljske pregrade in protipoplavni nasipi«

Delavnica je bila oblikovana iz več predavanj, ki so osvetlila kriterije in izhodišča za hidravlično dimenzioniranje in primerjavo teh kriterijev z izmerjenimi količinami v primeru hidravličnih testiranj in preverjanj potrebnosti zaščite pred prelitjem pregrade, aspekte

geotehničnega načrtovanja in zagotavljanja stabilnosti pregrad in nasipov z vidika precejanja, problematiko notranje erozije in ocene tveganja porušitve, načrtovanja nasipov in tveganja popustitve le-teh ob izjemnih dogodkih. Prikazane so bile ugotovitve in izkušnje, ki so si jih organizatorji pridobili v primeru orkana Katrina in poplav, ki so spodbudile ojačitev protipoplavnih nasipov v New Orleansu ter postavile nove mejnike in smernice, ki se sedaj upoštevajo pri dimenzioniranju protipoplavnih nasipov v tistih regijah, ki jih lahko prizadenejo orkani. V nadaljevanju so bile predstavljene možnosti spremljanja in kontrole precejanja vzdolž nasipov in ob zemeljskih pregradah, sistemi za zmanjšanje škode v primeru orkanov in večjih neviht Nova znanja in perspektive pri zagotavljanju varnosti protipoplavnih nasipov. Za konec pa je bil predstavljen priročnik o gradnji in dimenzioniranju protipoplavnih nasipov.

Sestavila: **Nina Humar**

Delavnica »Analiza seizmičnosti zemeljskih pregrad«

Predstavljena so bila najnovejša dognanja in ugotovitve glede seizmičnega obnašanja pregrad in možnosti za modeliranje obnašanja tako zemeljskih, kot betonskih pregrad. Predavanja in diskusija so postregli s pregledom obstoječih študij in opredelitvijo kriterijev za uporabo ustrezne metode ocene reprezentativnih vrednosti za dimenzioniranje pregrad ter izbire ustrezne metode za analizo konstrukcij. Podan je bil pregled uporabnosti različnih metod ter primerjava obnašanja pregrade v primero izveden modelne simulacije in dejanskega obnašanja pregrade med zadnjim potresom na Japonskem. Gostitelji so predstavili problematiko likvefakcije in popotresnih analiz ter seizmične stabilnosti pregrad ob upoštevanju deformacij. Za konec je bil predstavljen primer dinamične analize, ki je bila oslinjena na dinamično deformacijske lastnosti iz seizmičnih evidence kamnitih nasutih pregrad.

Pripravila: **Nina Humar**

V. STROKOVNA EKSURZIJA

V okviru organizacije letnega srečanja ICOLD je po pravilu en dan rezerviran za strokovne ogled. V Seattlu so prireditelji organizirali več zanimivih ekskurzij. Člani naše delegacije smo si ogledali energetski sistem na reki Baker, ki je zanimiv iz dveh vidikov, prvo v tem, da je strojno opremo elektrarne dobavilo podjetje Litostroj in drugo, da so bile na porečju reke Baker vpeljane inovativne rešitve za vzpostavitev migracije različnih vrst lososov v povirje reke Baker v času drsti.



Slika 1: Lower Baker Dam

Hidroenergetski sistem Baker se nahaja približno 150 km severo vzhodno od Seattla in sestoji iz dveh elektrarn v nizu. Spodnja pregrada, Lower Baker Dam je ločna betonska, višine 87m in je bila izgrajena leta 1925 (slika 19). Prvotno so bile v strojnici nameščene 3 turbine s skupno inštalirano močjo 79 MW. V letu 1965

LITOSTROJ POWER		
HPP LOWER BAKER-UNIT 4		
TURBINE TYPE	Francis FVT 2,15/245-15	
RATED OUTPUT	23095 kW	23095 kW
RATED NET HEAD	241,7 ft	73,67 m
NOMINAL DISCHARGE	1200 cfs	33,98 m ³ /s
SPEED	300 rpm	300 rpm
MAXIMAL OUTPUT	30370 kW	30370 kW
MAXIMAL DISCHARGE	1500 cfs	42,48 m ³ /s
RUNAWAY SPEED	557 rpm	557 rpm
MADE IN SLOVENIA 2012 E7/0541		

je strojnico močno poškodoval zemeljski plaz in je bila nato leta 1968 v celoti obnovljena. Leta 2013 je bila izgrajena nova strojnica s četrtem agregatom, z namenom boljše regulacije pretokov za

zagotavljanje ekoloških razmer v strugi reke Baker ter varnosti obratovanja sistema zaradi napredujočih geomehanskih procesov na lokacije stare strojnice. V strojnici je nameščena Francisova turbina z močjo 30MW, ki jo je dobavil Litostroj. Zgornja pregrada, Upper Baker Dam je gravitacijska, betonska, višine 90m. Izgrajena je bila 1959 leta z instalirano močjo 91 MW. Strojica z dvema agregatoma se nahaja neposredno pod pregrado (slika 20).



Slika 2: Upper Baker dam (vir: Google)

Reka Baker leži v porečju reke Skagit, ki je pomembna s naravovarstvenega vidika v katerem se drstijo številne vrste lososov. S pregraditvijo so bile migracijske poti rib ob drstitvi prekinjene in kot umilitveni ukrep je bil izdelan celovit sistem zagotavljanja prehoda vodnih organizmov iz spodnjega dela v povirje. V spodnjem toku reke Baker je bila v letu 2010 na mestu stare dograjena naprava za izlov rib, ki omogoča zajem rib v času drsta. S posebnim dviznim mehanizmom zajete ribe dvignejo na nivo sortirnice, kjer vsako večjo ribo označijo in izmerijo (slika 23) ter jo glede na vrsto spustijo v posebne zbirne bazene. Od tod transportirajo ribe s posebnimi cisternami do drstnih površin (slika 24). V letu 2012 so na ta način prenesli več kot 48.000 rib – prevladujoča vrsta je pacifiški losos, ki se običajno drsti v porečju reke Skagit.



Slika 3: Naprava za zajem rib na reki Baker z dvigalom za ribe (vir: www.flickr.com)



Slika 4: Vtok v izlovno napravo.



Slika 5: Merska miza in sortirnica rib



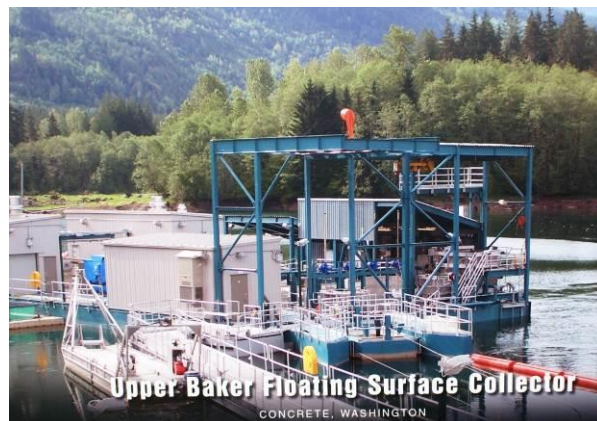
Slika 6: Kamion - cisterna za prevoz rib

Sistem dopolnjuje tudi popolnoma nova ribogojnica, s kapaciteto 11 milijonov mladice na leto, ki leži neposredno pod zgornjo pregrado. V sklopu ribogojnice so urejene posebne lagune, namenjene za drstitev rib (slika 25). V času drsti se ribe prenese v posebne bazene za zajem iker, ki se zberejo v inkubatorjih, dokler se ne izležejo mladice. Mladice prenesejo v posebne bazene s tekočo vodo, dokler ne dosežejo primerne velikosti. Mladice nato vložijo v gornje jezero in, ko dosežejo ustrezno velikost jih s posebno pontonsko izlovilno napravo izlovijo (slika 21) in transportirajo do izlovne naprave v spodnjem toku, kjer jih spustijo nazaj v reko. Lososi svojo odraslo dobo preživijo v morju in se v času drsti zopet vračajo na rojstni vodotok.

Pripravil: **Andrej Kryžanowski**



Slika 7: Lagune za odrasle ribe v času drstitve



Slika 8: Ponton za izlov rib v gornjem bazenu (vir: PSE)

VI. ZASEDANJE EU KLUBA

Letna srečanja ICOLD so priložnost tudi za sestanke posameznih regionalnih združenj. Predstavniki evropskih komitejev smo se letos v kratkem sestali drugič, prvič smo se sestali letošnjega aprila v Benetkah. Predsednik g. Polymon je uvodoma predstavil delo regionalnega kluba v preteklem letu. V nadaljevanju je g. Ruggeri predstavil zaključke konference v Benetkah kot ključen dogodek v preteklem letu. Vsak nacionalni komite bo dobil publikacijo »Dams in Europe«, ki je bila izdana v okviru konference. Sledila so poročila predsednikov delovnih teles in posebni poziv g. Ruggerija, da se delovna telesa EU Kluba povezujejo z ICOLD komiteji – pri čemer je izpostavil sodelovanje komiteja za javno varnost pregrad pri organizaciji delavnice na temo javne varnosti pregrad, ki je potekala letošnjega novembra na Švedskem. Predsednik kluba, g. Polymon je predstavil delo MA študija varnosti pregrad, ki poteka na Politehnični Univerzi v Valenciji in na navzoče naslovil pobudo o sodelovanju, tako študentov kot učiteljev pri izvajanju programa.

Govora je bilo tudi o sodelovanju s komisijo EU v zvezi z regulativo na področju velikih pregrad, ki sistemsko v Evropi ni dorečena. Podana je pobuda, da se v okviru kluba formira delovna skupina, ki bi preučila možnosti sodelovanja s komisijo. Edina možnost je na področju varnosti pregrad, kot kritične infrastrukture, kjer ima EU skupno politiko. Drugo možnost vključevanja problematike pregrad je v sklopu problematike klimatskih sprememb, kjer že potekajo skupni programi na nivoju EU.

V zaključnem delu so bile opravljene volitve novega predsednika kluba, kjer je bil soglasno izvoljen g. Mazza iz Italije.

Pripravil: **Andrej Kryžanowski**

VII. MLADI FORUM

Sestanek Mladega foruma je bil na srečanju v Seattlu prvič postavljen ob bok tehničnim Komitejem. Sestanek mladega foruma (YEF) je potekal 12. avgusta dopoldan – pred pričetkom dela tehničnih komitejev. Poslanstvo mladega foruma je prenos znanja in sodelovanje med generacijami. Sestanka se je udeležilo 79 mladih

inženirjev (od tega približno 75% novih) in 20 opazovalcev.

Na srečanju so bile predstavljene aktivnosti preteklega leta.

1. Sestavljena je bila kontaktna lista članov mladega foruma, ki v svoje vrste vključuje inženirje mlajše od 40 let.
2. Vzpostavljena je bila spletna skupina, ki omogoča neformalno povezovanje mladih inženirjev, diskusije in izmenjavo mnenj
3. Predstavnica YEF Amanda se je udeležila svetovnega foruma z vodo na katerem je predstavila poglede Mladega foruma ICOLD na politiko zagotavljanja ustrezne kvalitete in količine vode.
4. Ponovno je bil izveden izbor dveh najboljših prispevkov (članek, poster) inženirjev mlajših od 35 let.

Ker je predsedniku Marcu Conradu letos potekel mandat in se poleg tega slednji od YEFa tudi poslavlja smo izvolili novo predsednico Amando Sutter, ki je za naslednji dve leti prevzela vodenje Mladega foruma. Predsedstvo se je razširilo še za mesto enega podpredsednika, katerega mandat naj bi bil le eno leto. Mesto naj bi zasedal mladi član tistega nacionalnega komiteja, ki pripravlja naslednje letno srečanje. Njegova naloga pa je priprava vsebin in aktivnosti zanimivih mladim inženirjem ter »priprava« cenovno dostopnih namestitvev in ekskurzije.

Na izpraznjeno mesto podpredsednika je bil izvoljen Hiroki Yamamoto (Japonska), mesto podpredsednika z enoletnim mandatom pa je pripadlo Vicky Arianti (iz Indonezije).

Predstavljeni so bili cilji novega predsedstva za delo v prihodnje:

- (1) Razširiti mrežo nacionalnih združenj
- (2) Spodbuditi mlade inženirje k sodelovanju in čim številčnejši udeležbi na letnih srečanjih ICOLD
- (3) Aktivno sodelovanje v iniciativah Združenih narodov in Svetovnega foruma za vodo
- (4) Poskrbeti za prenos znanja iz starejše in izkušenejše generacije na mlado
- (4) Narediti letne konference ICOLD in študijske ture bolj dostopne mladim inženirjem

Predstavilo se je nekaj novonastalih nacionalnih odborov YEF – med drugim Rusija, Južna Afrika, Združene države Amerike. Večina nacionalnih združenj temelji predvsem na neformalnem združevanju mladih inženirjev, nekateri odbori pa so svoje aktivnosti pričeli že nekoliko bolj ciljno organizirati. Cilj je v večini primerov prenos znanja s starejše na mlajšo generacijo in izmenjava izkušenj.

Sestanek Mladega foruma je zaključilo predavanje g. Mika Rogersa (predsednika USSD), ki je svoje bogate izkušnje delil z udeleženci.

Sestavila: **Nina Humar**

ŠTUDIJSKI KOMITE ZA VARNOST PREGRAD

Študijski komite za varnost pregrad SLOCOLD je pričel delovati aprila 2013. Na ustanovnem sestanku so bili predlagani naslednji cilji dela komiteja:

- Harmonizacija zakonodaje in priprava stališč do zakonskih in podzakonskih aktov, ki se direktno ali posredno nanašajo na pregrade
- Priprava smernic za posamezna področja, ki vplivajo na varnost pregrad ter smiselna ureditev področij tudi pri nas
- Ozaveščanje prebivalstva in upraviteljev pregrad – dokument obveščanja
- Formirati skupino, ki bo spremljala dogajanje pri nas in po svetu ter bi pripravljala komentarje oziroma stališča in strokovna mnenja
- Sodelovanje pri pobudah tehničnih komitejev ICOLD in drugih nacionalnih komitejev

V času od ustanovitve pa do sedaj je bila pozornost usmerjena predvsem v ozaveščanje ministrstva in drugih organov odgovornih za pregrade o stanju slovenskih pregrad in slabi zakonodajni regulaciji področja zagotavljanja varnosti pregrad v vseh njihovih življenjskih ciklih od načrtovanja do obratovanja in opustitve, pripravo predlogov za spremembo zakonskih in podzakonskih aktov ter sodelovanje pri aktivnostih

tehničnih komitejev ICOLD in drugih nacionalnih komitejev.

Problematika slabe zakonodajne ureditve in v nekaterih primerih izostalo vzdrževanje, monitoring, kot tudi pomembnost strokovne obravnave tovrstnih objektov sta bila predstavljena odgovornim na Agenciji RS za okolje in prostor. Tako na sestanku na ARSO, kot kasneje na posvetovanju, ki ga je pripravil Urad za vodo, sta bili predstavljeni pobuda SLOCOLD za harmonizacijo zakonodaje in pobuda za ustanovitev neodvisne komisije, ki bi bdela nad stanjem in varnostjo pregrad.

V mesecu juniju in juliju je študijski komite po razgibani in pestri razpravi pripravil in posredoval predloge sprememb Pravilnika za opazovanje seizmičnosti na območju velikih pregrad Uradu za seizmologijo.

Izpostaviti je potrebno tudi vse številčnejše in vse aktivnejše sodelovanje v različnih komitejih ICOLD in EU kluba (ki je podrobneje opisano v drugih prispevkih) ter odziv vabilu Slovaškega, Češkega in Poljskega komiteja, ki pripravljajo slovar pojmov vezanih na varnost pregrad.

Pripravila: **Nina Humar**,
predsednica študijskega komiteja za varnost pregrad

MEDNARODNI SIMPOZIJ SLOCOLD, 16. OKTOBER 2013

V hotelu Plaza v Ljubljani se je v sredo 16. 10. 2013 odvil mednarodni simpozij na temo pregrad v jugovzhodni in srednji Evropi. Simpozij je bil organiziran s strani društva SLOCOLD, ki je s tem obeležilo svojo 20 obletnico delovanja. Uradni jezik simpozija je bil angleščina, saj je bil simpozij organiziran na mednarodnem nivoju.

Predavanja so bila razdeljena v tri tematske sklope: Stanje obstoječih pregrad, materiali in tehnologije ter projekti v razvoju. Poleg Slovenskih predavateljev so predstavitev pripravili še govorniki iz Avstrije, Bosne in Hercegovine, Češke, Italije, Nemčije, Makedonije, Slovaške ter Švedske. Tako kot predavatelji so tudi udeleženci prišli iz celotne Evrope. Skupaj je bilo udeležencev približno 90, od tega so tretjino predstavljali tuji gostje. Vsi udeleženci so prejeli zbornik, ki vsebuje 19 strokovnih člankov iz tematike predstavljene na simpoziju.

Simpozij se je začel z uvodnimi besedami predsednika SLOCOLD, dr. Andreja Širce, v nadaljevanju pa smo udeleženci pridobili sveže informacije o trenutnem razvoju na področju velikih pregrad na Češkem, Slovaškem, Švedskem ter v Avstriji in v Bosni in Hercegovini.



Slika 9: Udeleženci simpozija

Zelo dobro predstavitev je imel R. Hornrich, ki je povzel celoten proces načrtovanja, izgradnje in delovanja visokovodnih zadrževalnikov na Avstrijski Štajerski (Styria). Vsekakor nam je pokazal dobro prakso k pristopu varovanja pred visokimi vodami, ki bi jo bilo smiselno upoštevati tudi v Sloveniji.

Po kosilu so sledila še predavanja iz preostalih tem, kjer je bilo podanih veliko koristnih informacij o računskih metodah in o kontroli varnosti pregrad. Tik pred koncem dogodka pa so bili predstavljeni uspešni zaključeni projekti obnove in novogradnje hidrotehničnih objektov v Sloveniji.



Slika 10: Prof. Tančev med predavanjem

Po koncu predavanj je sledil slep in zaključek simpozija, kjer so nas presenetili Poljski predstavniki. Predsednik poljskega komiteja, prof. Jan Winter, je slovenskemu komiteju za velike pregrade ob jubileju podelil medaljo, izdano ob 50-letnici inštituta IMGW in mu s tem čestitali za dvajset let uspešnega delovanja.



Slika 11: Medalja poljskega Inštituta za meteorologijo in vodno gospodarstvo (IMGW)

Dan se je zaključil ob poslovilni pogostitvi in z neformalnim druženjem.

Vse vsebine simpozija so objavljene na www.slocold.si. Na simpoziju je bilo organizirano tudi TV snemanje. Posnetke predavanj najdete na navedeni strani Društva Slocold in na strani IZS <http://izs.mtv.si/asset/hh2qxiM4x9XnJqdWF>.

Vabljeni k ogledu.

zapisal: Vanja Hatič, IBE

STROKOVNA ESKURZIJA SLOCOLD, 17. OKTOBER 2013

V sklopu mednarodnega simpozija, ki ga je organiziral SLOCOLD, je bila naslednji dan, 17. 10. 2013, organizirana strokovna ekskurzija na dve veliki pregradi, Za travnikom in HE Fala. Tako se nas je zjutraj

pred hotelom Plaza zbralo okoli 40 zainteresiranih za ogled pregrade Za travnikom in HE Fala.

Pot nas je najprej vodila v Celje, kjer smo imeli strokovno predavanje o pregradi Za travnikom. Predavanje je potekalo v prostorih podjetja Cinkarna Celje, ki je lastnik pregrade. Od geologinje dr. Ane Petkovšek in gradbenika dr. Boštjana Pulka smo izvedeli kar nekaj zanimivosti te 45 m visoke in 648 m dolge (dolžina krone) težnostne pregrade. Pregrada ni namenjena zadrževanju vode z namenom pridobivanja električne energije ali za namakalne namene, temveč služi kot pregrada za zadrževanje industrijskega mulja, ki nastane kot stranski produkt proizvodnje v tovarni. Ravno to pa dela pregrado še pomembnejšo z vidika varnosti, saj bi ob porušitvi pregrade poleg povečane poplavne ogroženosti lahko prišlo tudi do onesnaženja okolja. Taki strahovi so po besedah predavateljev odveč, saj so bili v preteklih letih izvedeni potrebni ukrepi (izvedena drenaža problematičnega sloja, monitoring, računsko dokazana stabilnost pregrade v primeru potresa) za zagotavljanje ustrezne varnosti pred porušitvijo.



Slika 12: Prihod pod vznožje pregrade Za travnikom

Pregrada je zanimiva še z enega vidika. Iz tovarne so v zadnjih letih pričeli odlagati svoj stranski produkt z uporabo drugačne tehnologije. Sadro namreč sedaj odlagajo po tehnologiji suhega odlaganja, kar omogoča varnejši in po prostornini manj potratni način odlaganja. Posledica odlaganja sadre na ta način je ta, da obravnavana pregrada predvidoma čez osem let, po zapolnitvi preostalega volumna, ne bo imela več statusa velike pregrade, saj bo za njo ostala nasuta le še zemljina.

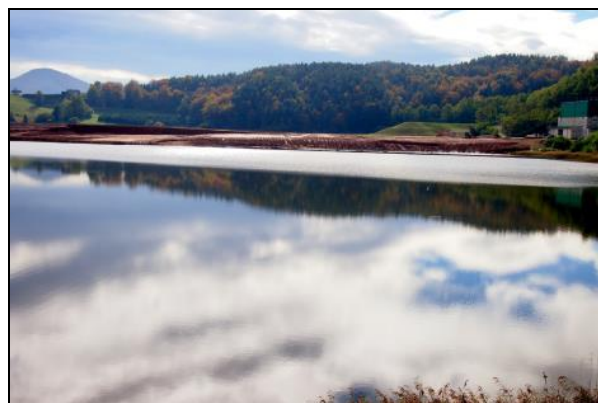


Slika 13: Še nekaj strokovnih pogovorov pod pregrado...



Slika 14: in nadaljevanje pogovorov na kroni pregrade.

Po zanimivi predstavitvi in predavanju o pregradi smo se opremljeni z živo rumeno varnostno opremo odpravili na prvi cilj ekskurzije. Na slikah je prikazanih nekaj utrinkov z ogleda pregrade Za travnikom.



Slika 15: Pogled s krone na del akumulacije, kjer se odlaga suha sadra.



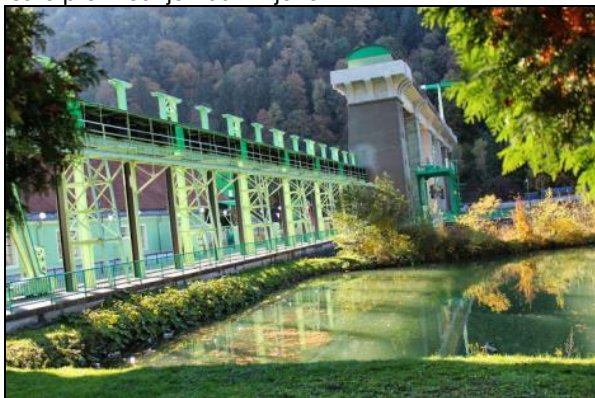
Slika 16: Zasipavanje akumulacije s suho sadro – izpodrivanje vode (vzrok za izgubo statusa velike pregrade v prihodnosti).

Po zaključku prve etape oz. ogledu pregrade Za travnikom smo se ob njenem vznožju okrepčali s sendviči, ki smo jih poplaknili s češkim zvarkom. Pot smo po malici nadaljevali proti Mariboru, natančneje proti HE Fala.

Ob prihodu na HE Fala smo bili poleg prijaznega pozdrava (za eno udeleženko tudi lepega presenečenja oz. pozornosti) postreženi še s kavo, sokovi in rogljički.

To nam je zagotovilo potrebno energijo za ogled naše najstarejše hidroelektrarne.

Po predstavitvi, ki jo je pripravil g. Vujanovič, je sledil ogled starejšega in novejšega dela pregrade. Hidroelektrarno so pričeli graditi leta 1913, s prvimi petimi agregati je začela obratovati leta 1918. Zaradi naraščajoče porabe električne energije je bil leta 1925 dograjen šesti in leta 1932 sedmi agregat. Po zaključku gradnje elektrarn na Dravi je postala pretočna zmogljivost turbin na Fali premajhna glede na preostale elektrarne v dravski verigi. Zaradi izenačitve pretokov s preostalimi elektrarnami je bil leta 1977 dograjen še dodatni, osmi agregat s Kaplanovo turbino, moči 17 MW. Od temeljite prenove ob koncu 90-ih let pa elektrarna deluje le s tremi novjšimi agregati, ki izkoriščajo 14,6 m padca in imajo pri moči 58 MW z letno proizvodnjo 260 milijonov kWh.



Slika 17: Pogled na pregrado HE Fala

Z zaježitvijo reke Drave je nastalo akumulacijsko jezero dolžine 8,6 km, ki sega vse do zgoraj ležeče elektrarne Ožbalt. Vsebuje 4,2 milijona m^3 vode, od katerih se lahko 0,9 milijona m^3 izkoristi za proizvodnjo električne energije. Jez je bil sprva zgrajen s petimi pretočnimi polji širine 15 m v visoki konstrukciji, ki v obratovanju dopušča popoln dvig posamezne skupine zapornih tabel iz pretočnega polja. Prepustna sposobnost vseh petih pretočnih polj je bila 5600 m^3/s . Natančnejši izračuni najvišjega možnega pretoka reke Drave so pokazali, da ti ne morejo preseči 4500 m^3/s .

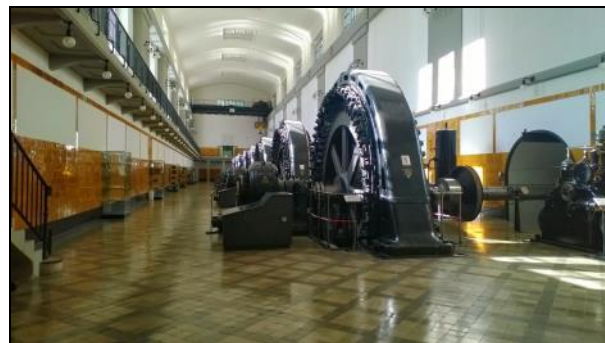
Zaradi potreb po povečanju turbinskega pretoka te elektrarne je bil v letu 1977 vgrajen v eno pretočno polje dodaten proizvodni agregat z vertikalno Kaplanovo turbino, kar je zmanjšalo prepustno sposobnost jezu na 4800 m^3/s . Vse zaporne table pretočnih polj so bile v letih od 1991 do 1994 zamenjane z novimi. V letu 1995 je bila turbina osmega agregata zamenjana z novo, boljših tehničnih karakteristik in z večjim nazivnim pretokom. V novi strojnici sta vgrajena dva agregata z vertikalnima Kaplanovima turbinama in nad njima nameščenima generatorjema. Z inštaliranim pretokom 175 m^3/s in skupno močjo 40 MW nadomeščata sedem starejših strojev. V tem objektu je tudi montažni prostor za velika remontna dela.



Slika 18: Prez dvojne Francisove turbine, ki je nekoč zagotavljala vrtenje ...

Posebnost elektrarne je, da ima 110 in 10 kV stikališče v posebni zgradbi. Zgradba je bila zgrajena ob pričetku obratovanja elektrarne Fala. 110 kV stikališče obsega dvojni sistem zbiralk, tri daljnovodna in tri generatorska polja.

V sklopu jezovne zgradbe elektrarne je kot pomembna tehniška dediščina ohranjena stara strojnica, ki smo si jo tudi ogledali. Njeni agregati, ki so jih sestavljale horizontalne dvojne Francisove turbine in na isti osi v podaljšku generatorji, so bili z izgradnjo nove strojnice na desnem bregu postopoma ustavljeni.



Slika 19: ... generatorjev, ti pa električno energijo – danes lepo obnovljena zanimivost



Slika 20: G. Vujanovič med zanimivo razlago delovanja elektrarne ob turbinskem regulatorju



Slika 21: Pogled s pregrade proti akumulaciji na prelep jesenski dan



Slika 22: Zahvala g. Vujanoviču za strokovno vodstvo

Zaključek ogleda HE Fala je pomenil tudi zaključek »uradnega« dela ekskurzije. Sledila sta še ogled vinske kleti podjetja Zlati grič blizu Slovenskih Konjic in zaključek druženja z večerjo. Pred tem pa je sledilo še prijetno presenečenje – ogled kleti kartuzijanskega samostana v Žički Kartuziji. Tu namreč zorijo penine zgoraj omenjenega podjetja. Po degustaciji penine v stari kleti smo odšli še na degustacijo vina v njihovo novo klet.



Slika 23: Degustacija penine v kleti Žičke Kartuzije



Slika 24: Degustacija vina v moderni kleti podjetja Zlati grič

Večer smo nato zaključili z dobro in obilno večerjo v gostilni Grič nedaleč od kleti. Sledila je vožnja v Ljubljano (na avtobusu je bilo kar nekaj decibelov tišje kot čez dan), kjer smo se v upanju na ponovno snidenje zadovoljno razšli.



Slika 25: Še »gasilska« fotografija vseh udeležencev ekskurzije

Besedilo: Bojan Orel, IBE

Foto: Boris Rodič, Miika Kostamo (Finska)

PRIPRAVE NA ICOLD KONGRES 2015

Vse člane SLOCOLD že sedaj opozarjamo na vsebino kongresa ICOLD v Stavangerju, ki je opisana z naslednjimi kongresnimi vprašanji:

QUESTION 96: INNOVATION IN UTILISATION OF DAMS AND RESERVOIRS

- Innovation in the role of dams and reservoirs (energy storage, offchannel storage, dams in the sea, ...)
- Multipurpose dams and reservoirs to address global changes and integrated water resources management requirements (planning, design and operation)
- Small dams and low earthfill dams (needs, peculiarities of design, construction and monitoring, new solutions)
- Needs in capacity building and development of dam engineering profession to insure sustainability of knowledge and experience

QUESTION 97: SPILLWAYS

- Uncertainties in flood evaluation: impact on spillway and dam design
- Dam failures or incidents linked to gate operation: reasons and case histories
- Gated or ungated spillways or combinations thereof
- Additional discharge facilities to existing dams and overtopping management

QUESTION 98: EMBANKMENTS AND TAILINGS DAMS

- High rockfill dams issues : innovative designs of various dam types (earth or asphalt core, CFRD, ...)
- Internal erosion: analysis, monitoring, remedial measures

- Foundation risks: failure case histories, recent progress and solutions
- Design and performance of interfaces between embankments and concrete structures
- Tailings dams: recent progress, risks, risk reduction methods, height limitation

QUESTION 99: UPGRADING AND RE-ENGINEERING OF EXISTING DAMS

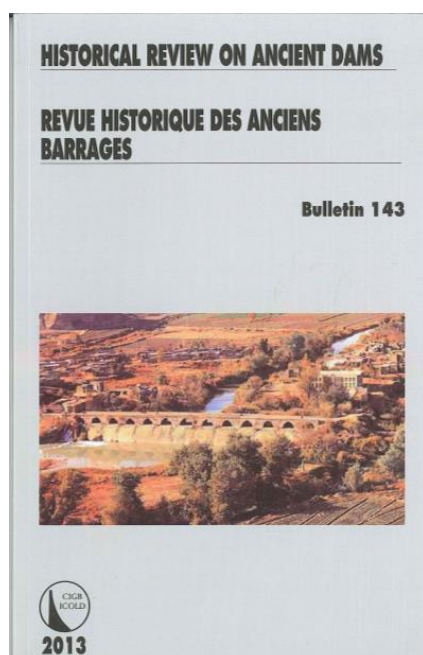
- Heightening of crest or operational levels
- Desilting methods (flushing, dredging, excavation, ...)
- Decommissioning: methods, costs, impacts
- Upgrading of monitoring system and re-instrumentation

POMEMBNI ROKI ZA ČLANE SLOCOLD:

- Napovedi člankov recenzijski komisiji SLOCOLD: 30.4.2014
- Oddaja člankov recenzijski komisiji SLOCOLD: 30.6.2014
- Potrditev oz. končni izbor člankov na SLOCOLD: 30.9.2014
- Članki prejeti na ICOLD: 17.10.2014

Zaradi načrtovanja aktivnosti in finančnih sredstev prosimo vse zainteresirane, da namero za pripravo člankov čim prej sporočijo Andreju Širci ali na slocold@slocold.si

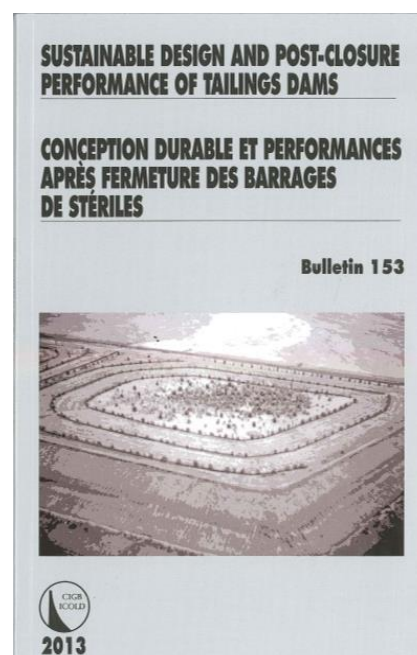
NOVO V KNJIŽNICI SLOCOLD


Bulletin 143 (by the Ad Hoc Committee on Small Dams)

216 pages, bilingual English/French, in 22 chapters. Illustrated cover.

Most of the ancient dams built by the Romans were small dams with 3 to 10 meters high. An earthfill completed in Ceylon in 504 B.C. was 17.7 km long, 21 m high, and contained about 13 000 000 m³ of embankment. Today, as in the past, the earthfill dam continues to be the most common type of dam, mainly because its construction involves using material in their natural state with little processing.

We dedicated special effort in the elaboration of the "History of the Ancient Dams", because of their historical interest and to better understand how the construction of dams has developed and improved along the time. It was very interesting to know that the aborigines, in Australia, and the Indians, in North America, constructed some small dams for their water need during the dry periods. Probably, some of those dams were built before 3000 BC, when the oldest ruins of dams made by the modern civilization are dated of, according to official data.


Bulletin 153 (by the Committee on Tailings Dams)

88 pages, bilingual English/French, in 6 chapters. Illustrated cover.

This document provides guidance for the designers, owners, operators and regulators of tailing dams on closure considerations for design at all stages of the tailings dam.

The bulletin contains three main sections with a discussion on the following topics:

- Sustainable Closure Principles, covering current international practice, regulations, objectives, design life and phases, financial and risk management practices as they relate to closure.
- Sustainable Design Considerations, covering the main aspects of physical, chemical, ecological and social stability associated with tailing dam closure.
- Monitoring, covering post closure and long term monitoring requirements.



Bulletin 155 (by the Committee on Computational Aspects of Analysis and Design of Dams)

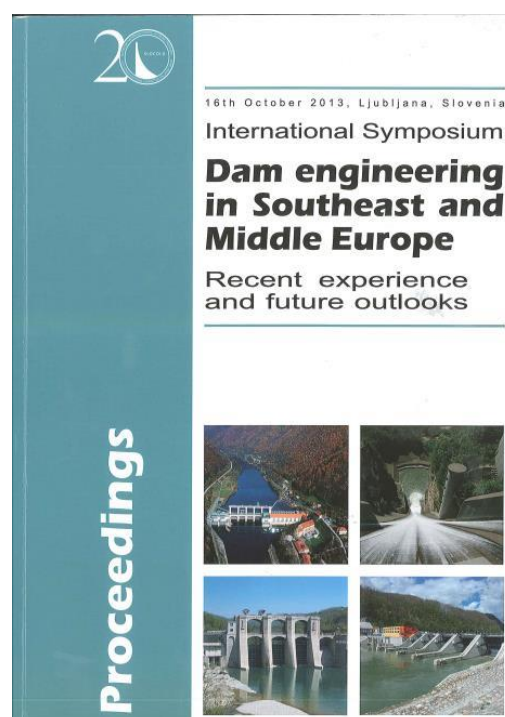
198 pages, bilingual English/French, in 6 chapters. Illustrated cover.

Numerical simulation models of dam-foundation-reservoir system have been developed and used for different purposes such as:

- Prediction of the structural stability and simulation of any possible failure mechanisms under all types and the whole range of loading scenarios (typically normal operation, flood and earthquake),
- Pre-design and optimization of new dams at different project stages,
- Interpretation of the behavior of dams under operation by comparison of results of the monitoring system with theoretical computed values, and assessment of their safety,
- Design and optimization of remedial works, corrective measures, and most efficient rehabilitation methods of existing dams,

- Learning from real cases and back analysis of different problems.

The objective of the present bulletin is to help the engineer in establishing a sound computation strategy based on a careful analysis of the problem to be solved, selecting the adequate software options needed, then carrying out the analysis in a progressive way with frequent checks, and finally using adequate outputs to make rational interpretation of the results achieved, so as to translate them into engineering decisions. This will be done through recommendations, and also examples in different contexts.



Zbornik Mednarodnega simpozija SLOCOLD

171 pages; English, 19 papers. Illustrated cover.

15. posvetovanje SLOCOLD, International Symposium, Dam engineering in Southeast and Middle Europe: recent experience and future outlooks.

VZOREC POLOŽNICE ZA PLAČILO ČLANARINE SLOCOLD 2013

UPN Ime plačnika _____ Namen / rok plačila ČLANARINA 2013 Znesek EUR = 25,00 IBAN prejemnika in SIC banke prejemnika SI 56 0201 0001 9573 887 Referenca prejemnika SI 00 01122013 Ime prejemnika DRUŠTVO SLOCOLD Hojdrihova 4, 1000 Ljubljana		IBAN _____ Referenca _____ Ime in naslov _____ Koda namena OT # 2 Namen / rok plačila Članarina za leto 2013 Znesek EUR = 25,00 Datum plačila _____ IBAN SI 56 0201 0001 9573 887 Referenca SI 00 01122013 Ime in naslov DRUŠTVO SLOCOLD Hojdrihova 4, 1000 Ljubljana Prostor za volje posrednika plačilnih storitev _____		Polog ☒ Dvig ☐ Podpis plačnika (neobvezno žig) _____ Nujno ☒ Izjava ☒ UPN - Univerzalni plačilni nalog _____	
---	--	--	--	---	--

Potrditev plačila UPN
 Poslano, ne plača in ne izkazuje v tem prostoru.
 Tok: HRALE 1/02/13
 Obrazec UPN - Univerzalni plačilni nalog