

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

Leto XX

AVGUST 2012

ISSN 1580 - 1543

Št. 2

Glasilo Slovenskega komiteja za velike pregrade - SLOCOLD

UVODNIK

Spoštovane članice in člani!

Letošnja druga številka prihaja med vas v delovno manj intenzivnem obdobju, vendar upam, da jo boste prav zaradi tega morda še bolj z zanimanjem pregledali. Z veseljem namreč ugotavljam, da že dolgo ni bila tako obsežna in raznolika, hkrati pa je pri njej sodelovalo precej več avtorjev, kot sicer. Lahko bi tudi rekli, da gre za »dvojno številko«, vendar ostajam optimist in računam, da bomo do konca leta pripravili še kakšno podobno.

Obseg je velik predvsem zato, ker je na kongresu in ostalih dogodkih v Kyotu sodelovala do sedaj največja ekipa iz Slovenije, v kateri je – kot na Olimpijskih igrah – imel vsakdo svoje delo in naloge. Morda vseh potencialov še nismo izkoristili, vendar smo vsaj

poduhali ves obseg aktivnosti, ki se odvijajo na ICOLD. Zapisi v nadaljevanju naj bodo zato vzpodbuda tudi ostalim članom in še-nečlanom SLOCOLD, da se nam aktivno pridružijo, pridobijo kaj zase in tudi kaj pokažejo svetu.

Žal je ob vseh novicah o preteklih dogodkih zmanjkalo prostora in predvsem časa za napovedi bodočnosti, ki pa se je že začela: Prijavili smo namreč 5 prispevkov za Simpozij EU kluba ICOLD v Benetkah (april 2013) in začeli resne aktivnosti za organizacijo 15. posvetovanja SLOCOLD, ki bo v obliki mednarodnega simpozija organizirano v Ljubljani v jeseni 2013. S tem dogodkom bomo na delaven način obeležili 20-letnico SLOCOLD. V Kyotu smo v ta namen že opravili številne pogovore s »prijatelji iz ICOLD družine« in vsi pričakujemo, da se bodo v lepem številu odzvali našim vabilom.

dr. Andrej Širca

VSEBINA

OBVESTILA IN NAJAVE DOGODKOV.....	1
ZBOR ČLANOV – ZAPISNIK, 17. maj 2012.....	2
POROČILO O DELU V LETU 2011	3
PLAN DELA ZA LETO 2012.....	5
EKSKURZIJA V POSOTELJE, 18. maj 2012.....	5
80. GENERALNA SKUPŠČINA ICOLD, KYOTO, 5. JUNIJ 2012	7
24. KONGRES ICOLD, KYOTO, 6. – 8. JUNIJ 2012	8
MEDNARODNI SIMPOZIJ, KYOTO, 5. JUNIJ 2012	9
SREČANJE EVROPSKEGA KLUBA ICOLD, KYOTO, 4. JUNIJ 2012	10
DELO KOMITEJA ZA VARNOST PREGRAD, KYOTO, 4. JUNIJ 2012.....	10
DELO KOMITEJA ZA REGISTER VELIKIH PREGRAD, KYOTO, 4. JUNIJ 2012	11
STROKOVNA EKSKURZIJA V OKOLICO KYOTA, 3. JUNIJ 2012	12
POST-KONGRESNA EKSKURZIJA KURUIZAWA – NIKKO - TOKYO, 9. – 13. JUNIJ 2012.....	13
KAJ MORA SLOVENIJA VIDETI V »DRUGI KJOTSKI DEKLARACIJI«	15
ICOLD NOVICE	16

OBVESTILA IN NAJAVE DOGODKOV

Začetek registracije za Benetke 2013. Na naslovu <http://www.2013eurdamsymposium.it/home/home.aspx> se je že mogoče registrirati za prejemanje informacij o 9. simpoziju EU kluba ICOLD, ki bo aprila 2013 v Benetkah.

Ekskurzija v Avstrijo še ni dogovorjena, vendar bomo kljub pomanjkanju časa in sredstev skušali v avgustu v sodelovanju z ATCOLD definirati program.

Letno srečanje ICOLD bo leta 2013 v Seattlu. Zelo zanimiv program, obogaten predvsem s številnimi delavnicami, je že pripravljen na <http://www.icold2013.org/>. Rok za predloge povzetkov na Simpoziju je 16. september 2012. Če resno mislite, pohitite!

Uredniški odbor:

Urednik: Matija Brenčič

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

ZBOR ČLANOV – ZAPISNIK, 17. maj 2012

20. zbor članov Slovenskega nacionalnega komiteja za velike pregrade (SLOCOLD), ki je potekal na Zavodu za gradbeništvo Slovenije (ZAG), Dimičeva 12, Ljubljana, dne 17. maja 2012.

Uradni del zbora članov se je začel ob 13⁰⁰ s pozdravnim nagovorom predsednika društva SLOCOLD dr. Andreja Širca, ki je podal tudi predlog Izvršnega odbora SLOCOLD za organe Zbora.

Do začetka zbora članov se je zbralo 23 članov (od skupno 110 članov društva), kar po statutu ni zadoščalo za sklepčnost (potrebno je 50 % članov).

Do 13³⁵ se je zbralo 25 članov in tako je bil sprejet

Sklep 1/1: Na zboru članov je po 30 minutah prisotnih več kot 20 članov, s čimer je v skladu z 12. členom statuta zbor članov sklepčen (seznam prisotnih je v prilogi zapisnika).

Predlagan je bil naslednji dnevni red:

1. POZDRAVNE BESEDE
2. KONSTITUIRANJE ZBORA IN IZVOLITEV ORGANOV
3. POROČILA O DELU ZA LETO 2011
 - POROČILO PREDSEDNIKA
 - FINANČNO POROČILO
 - POROČILO NADZORNEGA ODBORA
 - POROČILO UREDNIKA INTERNETNE STRANI
 - POROČILO ČASTNEGA RAZSODIŠČA
 - POROČILO VERIFIKACIJSKE KOMISIJE
4. DISKUSIJA IN SPREJEM POROČIL
5. PLAN DELA 2012
6. FINANČNI PLAN 2012
7. DISKUSIJA IN SPREJEM
 - PLANA DELA 2012
 - FINANČNEGA PLANA 2012
8. ZAKLJUČEK ZBORA ČLANOV

Sklep 1/2: Zbor članov je soglasno sprejel predlagan dnevni red, ki je bil na predlog predsednika zbora dopolnjen s Poročilom verifikacijske komisije.

Ad 2/ Na osnovi predloga Izvršnega odbora SLOCOLD so bili za 20. zbor članov predlagani naslednji delovni organi:

- predsednik: Anton Koselj
- člana: Vinko Koren in Mojca Ravnikar Turk
- zapisnikar: Pavel Žvanut
- overovatelja: Boris Rodič in Krešimir Kvaternik
- verifikacijska komisija: Branko Zadnik (predsednik), Živa Brcar (članica), Mitja Dušak (član)

Sklep 2/1: Zbor članov je soglasno sprejel predlagano delovno predsedstvo.

S tem je bilo potrjeno vodstvo 20. zbora članov.

Ad.3/ Poročila o delu v letu 2011**Poročilo predsednika**

Poročilo je podal predsednik SLOCOLD dr. Andrej Širca.

Poročilo je v prilogi zapisnika.

Finančno poročilo

Finančno poročilo je podal g. Kvaternik.

Iz poročila je razvidno, da je bilo finančno stanje društva ob koncu leta 2011 pozitivno. Načrtovan prenos sredstev v leto 2012 je bil presežen za 65 % in je znašal 27.390,15 EUR. Razvidna je stabilna finančna situacija.

Finančno poročilo je v prilogi zapisnika.

Poročilo nadzornega odbora

Poročilo je podal Anton Koselj.

Nadzorni odbor je na sestanku 10.4.2012 pregledal bilanco stanja, izkaz poslovnega uspeha, finančno poročilo ter prispele in izdane fakture. Nadzorni odbor ugotavlja, da so prejemi in odhodki v skladu s finančnim načrtom.

Poročilo nadzornega odbora je v prilogi zapisnika.

Poročilo urednika internetne strani

Poročilo je podal Andrej Sedej.

Iz poročila je razvidno, da so bili cilji za leto 2011 v glavnem doseženi. Osveževanje vsebine poteka 1x do 2x mesečno. Iz statistike obiska je razvidno, da ima spletna stran okoli 6000 obiskov na leto (v letu 2011 največ marca in aprila).

Poročilo urednika internetne strani je podano v prilogi zapisnika.

Poročilo častnega razsodišča

Poročilo je podal g. Boris Rodič.

Častno razsodišče v letu 2011 ni dobilo nobenega primera v obravnavo.

Poročilo častnega razsodišča je podano v prilogi zapisnika.

Poročilo verifikacijske komisije

Poročilo je podan dr. Branko Zadnik.

Verifikacijska komisija je ugotovila, da je bilo pol ure po prvem sklicu zbora članov prisotnih 25 članov od skupno 110 članov društva, kar je dovolj za sklepčnost.

Ad 4/ Diskusija in sprejem poročil

Za diskusijo se je oglasil en razpravljavec.

Dr. Branko Zadnik je pohvalil delo predsednika dr. Andreja Širca za delo v preteklem letu. Dejal je, da je bilo društvo v 20-ih letih obstoja zelo uspešno. Pohvalil je tudi nabor sedanjih aktivnosti društva.

Po koncu diskusije je predsedujoči zbora članov dal na glasovanje poročila o delu v letu 2011 ter poročilo verifikacijske komisije.

Najprej je bil soglasno sprejet

Sklep 4/1: Zbor članov soglasno sprejema podana poročila za leto 2011.

Nato pa je bil soglasno sprejet še

Sklep 4/2: Zbor članov v smislu 12. člena statuta sprejema poročilo verifikacijske komisije.

Ad 5/ Plan dela za leto 2012

Dr. Andrej Širca je predstavil načrt aktivnosti društva v letu 2012.

Plan dela društva SLOCOLD za leto 2012 je podan v prilogi zapisnika.

Ad 6/ Finančni plan za leto 2012

Finančni plan za leto 2012 je predstavil Krešimir Kvaternik.

Iz finančnega plana je razvidno, da je za prenos v leto 2013 načrtovanih 20.000 EUR.

Ad 7/ Diskusija in sprejem plana dela in finančnega plana za leto 2012

Na diskusiji je sodelovalo več razpravljavcev.

Dr. Andrej Kryžanowski je dejal, da je potrebno pregrade obravnavati bolj splošno in ne le kot hidroenergetske objekte.

Humar Nina je dejala, da je splošno obravnavanje pregrad tudi tema mednarodnega posvetovanja v Benetkah naslednje leto.

Mojca Ravnikar Turk je dejala, da bi morali v okviru društva obravnavati tudi manjše pregrade.

Dr. Branko Zadnik je predlagal, da bi bilo treba glede na veliko zanimanje internetno stran prevesti v angleščino.

Dr. Andrej Širca je dejal, da bi bilo treba glede prevoda v angleščino narediti selekcijo glede izbora – kaj prevesti v angleščino in kaj ne. Dodal je, da so na spletni strani ICOLD dostopni viri z aktualnimi znanji iz pregradnega inženirstva.

Mag. Zlatko Mikulič je dejal, da je bil s preteklim 1. slovenskim kongresom o vodah narejen zametek za večjo povezavo in okrepljeno sodelovanje med društvi, ki se ukvarjajo z vodami.

Anton Koselj je spregovoril glede logotipa ob 20-letnici društva. Če je le-ta začasen, se ga lahko obdrži, v nasprotnem primeru pa je potrebno spremeniti 4. člen statuta. Poleg tega je predlagal tudi oplemenitenje neizkoriščenih finančnih sredstev društva z vezavo sredstev.

Krešimir Kvaternik je dejal, da je finančni tok zelo neenakomeren in otežkoča vezavo finančnih sredstev.

Ob koncu je predsednik Andrej Širca zbor članov obvestil glede predlogov za jesensko strokovno ekskurzijo in sicer: v Romunijo (južna ali severna varianta) oz. v Avstrijo.

Vinko Koren je predlagal ekskurzijo v Avstrijo in večina članov se je s tem predlogom strinjala.

Na podlagi omenjene diskusije je bil izglasovan

Sklep 7/1: Zbor članov sprejme plan dela za leto 2012 s pripombami in predlogi, ki so podani v zapisniku razprave.

Nato je bil sprejet še

Sklep 7/2: Zbor članov sprejme predloženi finančni plan za leto 2012.

Ad 8/ Zaključek zbora članov

Uradni del 20. zbora članov SLOCOLD je bil končan ob 15⁰⁰.

priloge:

- seznam prisotnih članov
- poročilo predsednika o delu za leto 2011 in plan za leto 2012
- finančno poročilo za leto 2011 in plan za leto 2012
- poročilo nadzornega odbora za leto 2011
- poročilo urednika internetne strani za leto 2011
- poročilo častnega razsodišča za leto 2011

Ljubljana 21.5.2012

zapisal: Pavel Žvanut

overovatelja: Boris Rodič
Krešimir Kvaternik

POROČILO O DELU V LETU 2011

GLAVNE AKTIVNOSTI

1. ORGANIZACIJA 13. POSVETOVANJA: MEDNARODNI SIMPOZIJ: DAMS - RECENT

EXPERIENCES ON RESEARCH, DESIGN, CONSTRUCTION AND SERVICE

- V sodelovanju z MACOLD (prof. Tančev)
- 17.11.2011, Holiday Inn, Skopje

- 18.11.2011, gradbišče pregrade Sv.Petka
 - Več kot 70 udeležencev (8 članov SLOCOLD)
 - Zelo dober odziv makedonskih firm
 - 16 prispevkov, od tega 6 slovenskih
 - Zbornik je bil na voljo že na simpoziju
 - Vpogled v makedonsko pregradno inženirstvo in (hidro)energetiko
2. **AKTIVNOSTI V ZVEZI Z ZAKONODAJO**
- Priprava Smernic za varnost pregrad v okviru IZS (dr. Zadnik)
 - Sodelovanje v pripravah na 1. slovenski Kongres o vodah
 - Spremljanje aktivnosti na evropskem področju (G. Ruggeri podprl slovenski predlog iz Innsbrucka, posebna tema na 9. simpoziju EU kluba ICOLD)
 - Sprejeta uredba o klasifikaciji objektov (pregrade zahtevni objekti)
3. **SODELOVANJE S SORODNIMI DRUŠTVI – DESETLETJE “VODA ZA ŽIVLJENJE”**
- Organizacija 1. slovenskega Kongresa o vodah, 22.3.2012
 - Skupna deklaracija vodarskih društev (še v pripravi)
 - Zbornik kongresa (še v pripravi)
 - Vključitev tematike pregrad v Deklaracijo
4. **STROKOVNE IN POLJUDNE OBJAVE V ZVEZI Z ZAKONODAJO**
- Naloga ni izpolnjena
5. **KNJIGA VELIKE PREGRADE V SLOVENIJI**
- Najpomembnejši korak je začetek projekta MORS-VODPREG
 - Realen načrt je, da se knjiga pripravi v 2 – 3 letih
 - Podrobneje v planu za 2012
6. **PRIPRAVA NA 80. AM IN 24. KONGRES ICOLD**
- Recenziranje prispevkov za kongres
 - Q92: Environmental friendly techniques for dams and reservoirs; Application of methodology for environmentally sustainable certification of HPPs in Slovenia (Smolar Žvanut, Blumauer, Rejec) - predstavitev
 - Q93: Safety
 - Q94: Flood discharge; The Drtiščica case study – Restoration of the stilling basin
 - for improvement of hydraulic conditions (Humar in Kryžanowski)
 - Q95: Ageing and upgrading; Long-term behaviour of the Ožbalt concrete gravity dam (Žvanut in Prnaver)
 - Sodelovanje na Simpoziju; Thermal Load of the Sava River – Revision of Results

- after Partial Completion of the HPP Chain (Širca) - predstavitev
7. **UDELEŽBA NA 79. AM ICOLD IN SIMPOZIJU (LUZERN, ŠVICA)**
- 3 udeleženci (Širca, Kryžanowski, Humar)
 - 1 prispevek na Simpoziju:
 1. Introduction of cost-benefit evaluation of the environmental impacts and mitigation measures in hydropower production and water supply service sectors (Kryžanowski in Gorišek)
 - Nov statut ICOLD in nova definicija velike pregrade:
 1. Višina nad 15 m
 2. Višina med 5 in 15 m in zadrževanje najmanj 3 hm3
 - Srečanja komitejev ICOLD
 - Srečanje EU kluba ICOLD
 - Task force on EU guidelines
8. **DELOVANJE ŠTUDIJSKIH KOMITEJEV:**
- ICOLD Dams and Hydropower (A. Kryžanowski)
 - ICOLD Environment (Z. Stojič)
 - ICOLD Dam Safety (N. Humar)
 - ICOLD World Register of Dams and Documentation (N. Humar)
 - EU klub ICOLD (M. Ravnikar Turk)
9. **STROKOVNA EKSURZIJA LIKA (CRO)**
- HE Lešče
 - HE Gojak
 - Pregrada Sklope
 - ČHE Velebit
 - NP Paklenica
 - 33 udeležencev
 - Pomoč Vedrana Jurića (CRO)

REDNE AKTIVNOSTI

10. **SLOCOLD NA INTERNETU – ZAKLJUČEK PRENOVE, ANGLEŠKA VERZIJA – ni dokončano**
11. **TRI ŠTEVILKE VELIKIH PREGRAD**
12. **IZDAJA ZBORNIKA 13. POSVETOVANJA**
13. **PREVETRITVEV ČLANSTVA**
- Črtanje dolgoletnih individualnih neplačnikov
 - Dodatno motiviranje za podporno članstvo – ni uspelo
14. **UREJANJE IN VZDRŽEVANJE KNJIŽNICE – ni bilo aktivnosti**
15. **PRIPRAVE NA 14. POSVETOVANJE IN 20. ZBOR ČLANOV – 1. kongres o vodah ter današnji dan...**

PLAN DELA ZA LETO 2012

1. UDELEŽBA NA 80. AM IN 24. KONGRESU ICOLD
 - Q92: Envir. friendly techniques for dams and reservoirs
 - Q93: Safety
 - Q94: Flood discharge
 - Q95: Ageing and upgrading
2. SOORGANIZACIJA 1. KONGRESA O VODAH (DESETLETJE "VODA ZA ŽIVLJENJE") - izvedeno
3. NADALJEVANJE AKTIVNOSTI NA POBUDI ZA ZAKONODAJO – VODPREG, sodelovanje z DVS, IZS (+ nova vlada) – predvidena ponovitev pobude v maju ali septembru 2012
4. PRIPRAVE NA 9. SIMPOZIJ EU KLUBA ICOLD – Benetke, april 2013
 - A) Water resources management in Europe
 - B) Preservation and development of European hydraulic infrastructure system
 - C) An outlook to the future of dams and hydropower: the new challenges
 - D) Social/environmental impacts vs. benefits of reservoirs: a still open question
 - E) Towards improving and harmonizing dams governance in Europe
 - Rok za povzetke je do 31.5.2012
5. TASK FORCE ON EU GUIDELINES (EU klub)
 - Zadnik (?), Kryžanowski (?), ...(?)
6. KNJIGA VELIKE PREGRADE V SLOVENIJI
 - Osnovni nabor podatkov na podlagi projekta VODPREG
 - Distribucija obdelav med večje število članov
 - 1. leto podatki, opisi, slike
 - 2. leto oblikovanje, poenotenje, lektoriranje, prevod (?), sredstva
 - 3. leto tisk in distribucija
 - Prostovoljec za pripravo in pomočnik
7. STROKOVNE IN POLJUDNE OBJAVE V ZVEZI Z ZAKONODAJO
8. PRIPRAVE NA 20-LETNICO SLOCOLD
 - Priprava začasne (enoletne) modifikacije znaka SLOCOLD
 - Kontinuirano obveščanje o aktivnostih ob 20-letnici SLOCOLD od septembra 2012 dalje
 - Slavnostni zbor (?)
 - Mednarodni simpozij z vabljenimi predavanji in s prej pripravljenim zbornikom
 - Posebna izdaja Gradbenega vestnika
 - Predstavitve društva v javnih medijih (DELO, RTV, ..., ?)
9. DELOVANJE ČLANOV V KOMITEJIH ICOLD:
 - Environment (Stojič)?
 - Dam safety (Humar)
 - World register of dams and documentation (Humar)
 - Dams for hydroelectric energy (Kryžanowski)
 - *Embankment dams*
 - *Public safety around dams*
 - *Sedimentation of reservoirs*
 - *Integrated operation of hydropower stations and reservoirs (morda)*
 - *Tailings dams & waste lagoons*
 - *Public awareness and education*
 - *On flood evaluation and dam safety*
10. STROKOVNA EKSKURZIJA:
 - Posotelje (18.5.2012)
 - Romunija (?)
 - Avstrija (?)
11. SLOCOLD NA INTERNETU – ZAKLJUČEK PRENOVE (?), ANGLEŠKA VERZIJA (??)
12. TRI ŠTEVILKE VELIKIH PREGRAD
13. IZDAJA ZBORNKA 1. KONGRESA O VODAH
14. UREJANJE IN VZDRŽEVANJE KNJIŽNICE – OBNOVITEV AKTIVNOSTI
15. PRIPRAVE NA 15. POSVETOVANJE IN 21. ZBOR ČLANOV

EKSKURZIJA V POSOTELJE, 18. maj 2012

Zaradi bolj aktivnega ukvarjanja nekaterih članov SLOCOLD z domačimi pregradami (projekt VODPREG, glej tudi Velike pregrade 01/2012) in na pobudo Društva vodarjev Slovenije smo letošnjo domačo ekskurzijo izvedli v razmeroma slabo poznano Posotelje. Celodnevna ekskurzija se je odvila v petek 18.5., dan po Zboru članov SLOCOLD, udeležilo pa se je 17 članov SLOCOLD. Vodarjev je bilo 34.

Prva točka ogleda je bila naravni spomenik Jovsi, nekaj kilometrov naprej od Brežic, ki skupaj s sosednjim nižinskim hrastovim gozdom Dobrava predstavlja skoraj 3000 ha veliko območje v okviru Nature 2000, predlagano tudi kot Ramsarska lokaliteta. V kraju Kapele (izgovorjeno Kapéle) smo si po kratkem uvodu ogledali predstavitveni film, nato pa se skozi mlade obronke gozda (slika 1) podali do opazovalnega stolpa (za opazovanje ptic) na obrobju Jovsov (slika 2).



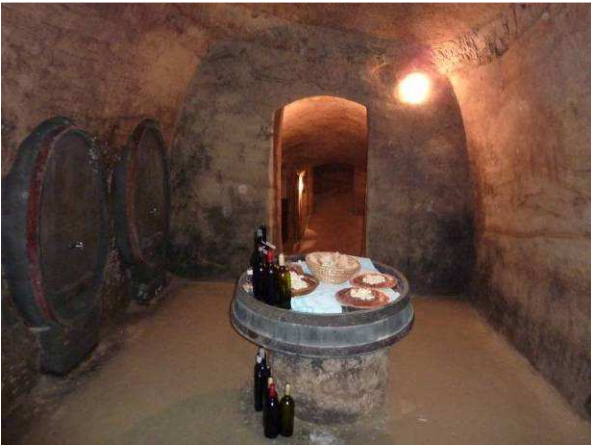
Slika 1: Gozd na robu Jovsov.

Pred in po povratku pa smo pogledovali tudi proti objektu za umetniško ustvarjanje, kogar bolj zanima, si bo moral hočeš-nočeš ogledati Kapele in Jovse od zgoraj... Nič ne razumete, ne? Bi morali biti zraven, pa bi bilo vse jasno.

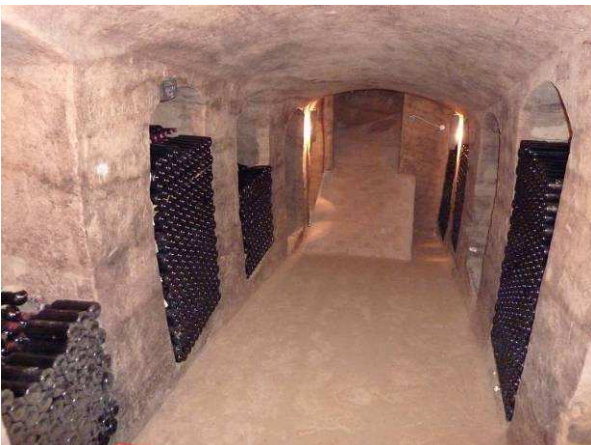


Slika 2: Opazovalni stop v Jovsih.

Pot smo nadaljevali proti geotehnično – kulinarski atrakciji, repnici Najger (sliki 3 in 4). Gre za podzemni objekt, v kremenčev peščenjak vsekano klet, v kateri so včasih hranili predvsem poljske pridelke, v zadnjem času pa so obstoječe repnice predvsem spremenjene v vinske kleti.



Slika 3: Repnica Najger, pogostitev.



Slika 4: Repnica Najger, verjetno »arhiv«.

Najgerjeva je ena od bolj razvpitih, verjetno po zaslugi glasne in šaljive gospodarice, ki nam je pripravila pravi stand-up show. Priporočamo, verjetno bolje obiskati v skupini, ker si ob solo obisku ne predstavljam, da bi bila gospa tako aktivirana. Ali pa tudi... Na programu je bilo belo in rdeče vino, pa sir salame in kruh, večinoma domače.

Po ponovni krajši vožnji je sledil ogled ključnega objekta ekskurzije, nasute pregrade Vonarje. Pregrada je bila zgrajena leta ... za potrebe zagotavljanja pitne in namakalne vode ter zaščite pred poplavami, vendar je bila zaradi slabe kakovosti Sotle že po nekaj letih izpraznjena in od takrat naprej služi le kot suhi zadrževalnik visokih voda Sotle. Iz različnih razlogov (lega na meji SLO-CRO, splošno pomanjkanje sredstev za vzdrževanje) so objekti pregrade v razmeroma slabem stanju, zato se v zadnjem času obujajo načrti za revitalizacijo akumulacije z novimi vsebinami.



Slika 5: Pregrada Vonarje z vodne strani.

O tem so nam na licu mesta postregli z informacijami projektant Hidrosveta, Branko Skutnik ter predstavnik občine Podčetrtek, ki je ena od glavnih pobudnikov za ponovno oživitev jezera. O tem, da za načrte obstaja zanimanje, smo se prepričali tudi ob kosilu v Bistrici ob Sotli, kjer je gostilničarja živo zanimalo, ali bomo lahko kaj naredili z »jezerom«.



Slika 6: Skupinska slika na visokovodnem prelivu pregrade Vonarje.

Ob koncu ogleda in po živahni diskusiji o prostorskih in okoljskih problemih akumulacije nam je uspela tudi delna skupinska slika (slika 6), odsotni so bili opravičeni

iz zdravstvenih razlogov (poškodbe gležnja, hrbtenice in verjetno še kaj). Več podatkov o pregradi si lahko sami poiščete na spletni strani SLOCOLD.

Nadaljevanje ekskurzije je bilo znova kulinarčno in sicer v gostilni Šempeter v Bistrici ob Sotli. Menija ne bom navajal, zadošča naj priporočilo, da je gostilna dobra, njihova specialiteta pa je kopunovo meso, ki izhaja s treh kmetij, kjer skrbijo za lastno proizvodnjo. Po dobrem kosilu je koncentracija logično začela padati, vendar je bil na sporedu še obisk Kozjanskega parka, ob katerem smo se morali zadovoljiti zgolj z avtobusnim ogledom pokrajine in predavanjem (v obliki »razširjenega povzetka«) njegovega direktorja, gospoda Hrvoja Oršaniča. Ta nam je v centru parka v Podsredi (slika 7) za začetek razmigel možgane s težkim, ampak res težkim testom o poznavanju nekaterih naravovarstvenih in ekoloških pojmov, nato pa nam je nanizal raznolike vsebine Kozjanskega parka. Osebo so mi v glavi najbolj ostali njihovi travniški sadovnjaki in kozjanske jabke, zaradi katerih se bomo verjetno še vrnili. Pa tudi zaradi številnih drugih stvari, poglejte si sami na: <http://www.kozjanski-park.si/>. Od tradicionalnega pohoda po parku (ki bo ob izdaji tega časopisa za letos že preteklost) do bobrov v Sotli, pa glasbenih ter likovnih in muzejskih vsebin na gradu Podsreda, pa statusa biosfernega območja UNESCO, pa Oransove kolesarske poti, itd. Sicer veliko besed, preveč za utrujene glave nekaterih, ampak upravičeno je treba nekatere stvari povedati, da se jih zavedamo.



Slika 7: Ena od hiš v brezhibno obnovljenem centru Podsrede.

Skratka, minilo je pravzaprav prehitro, marsikdo bi še rade volje ostal, prespal in preživel v Posotelju še cel vikend, ampak program je program in z enourno zamudo je bilo treba kreniti proti Ljubljani. Spotoma smo videli še nekaj fragmentov nastajajoče in skoraj zaključene akumulacije Krško in pripadajoče HE, ampak to je že druga zgodba. Nekaj o njej ste prebrali v prejšnji številki Velikih pregrad, 01/2012).

Tekst: Andrej Širca
Fotografije: Andrej Širca, Boris Rodič

80. GENERALNA SKUPŠČINA ICOLD, KYOTO, 5. JUNIJ 2012

V letošnjem letu se je v skladu z novim statutom ICOLD prvič odvijala generalna skupščina (General Assembly) namesto dosedanjega Izvršnega zasedanja (Executive Meeting). Kljub drugačnemu imenu je imela enako vsebino kot dosedanja srečanja, lokacija pa je bila ena od mnogih dvoran Mednarodnega kongresnega centra v Kyotu (ICC Kyoto). Iz Slovenije smo bili prisotni Širca (delno), Kryžanowski in Humar.



Prizorišče Generalne skupščine ICOLD.

Začela se je s počastitvijo spomina na prof. Abadžijeva (Bolgarija), ki je preminul 2. marca 2012. Po številu prisotnih držav (63 od 95) je predsednik Jinsheng Jia napovedal skorajšnjo včlanitev Toga, Tanzanije, Senegala in Myanmara, nato pa je sledil glavni letošnji

dogodek, volitve predsednika ICOLD. Po svečanem glasovanju je z minimalno prednostjo enega glasu zmagal **Adama Nombre (Burkina Fasso)** pred Andyem Zielinskim (Kanada). ICOLD je s tem potrdil trenutno naklonjenost Afriki in njenemu razvoju. V nadaljevanju smo za območje Evrope kot zamenjavo Giovanniju Ruggeriju (Italija) izvolili **Antona Schleissa (Švica)**, ki je imel protikandidata **Joseja Polimona (Španija)**. Za območje Afrike je bil edini kandidat **Gerrit Basson (Južna Afrika)**, ki je bil prav tako potrjen.

Sledile so predstavitve in poročila o pripravah na prihodnja srečanja. Naslednje leto (81. po vrsti) ga bodo od 12. do 16. avgusta v **Seattlu** temeljito pripravili Američani, ki so že predstavili prvi Bulletin. Rok za pripravo abstractov za simpozij je 16. september 2012, poleg simpozija pa bo organiziranih še 8 delavnic:

- 1) Life Extension Technologies And Strategies For Aging Dams
- 2) Dam Safety Risk Management
- 3) Managing Spillway And Reservoir Capacity Changes
- 4) Aging of Concrete Dams
- 5) State of the Art Technologies for Monitoring Dams and Levees
- 6) Closure of Tailings Dams
- 7) Levees and Embankments: Robustness, Resiliency, and Redundancy
- 8) Decommissioning of Dams at the Completion of their Useful Service Life

Od ostalih lokacij je treba omeniti še naslednji kongres, ki bo leta 2015 v Stavangerju na Norveškem. Za leto 2014 pa je z veliko prednostjo zmagala Indonezija pred Indijo in Sri Lanko, čeprav so si vse tri države zelo prizadevale za izvolitev.



Izvedba anonimnega glasovanja na ICOLD GA

Po obravnavi nekaterih vsebinskih detajlov statuta ICOLD je sledilo odločanje o podaljšanju ali zaključku dela komitejev ICOLD. Za Slovenijo so pomembni:

- **G** – On the Environment (nov predsednik, nov program, Slovenija izrazila pripravljenost za sodelovanje, predstavnik še ni določen, interes je s strani dosedanjega predstavnika Stojiča ter Nataše Smolar-Žvanut)
- **H** - On Dam Safety (nov program dela do 2014, predstavnica ostaja Nina Humar)
- **I** – Public Safety Around Dams (dela od leta 2010, predvidoma do 2013, vendar bo verjetno podaljšan. Opazovalec sem bil Širca na podlagi kratkega prispevka Slovenije v okviru dela Delovne skupine Evropskega kluba ICOLD. Za Slovenijo bi bilo z več vidikov koristno, če bi sodelovala, idealno s kakšnim članom iz »operative«)
- **O** – On the Register of Dams and Documentation (predstavnica Humar)
- **Q** – On Dams for Hydroelectric Energy (pripraviti morajo še Bulletin, predstavnik Kryžanowski)

Tekst in foto: Andrej Širca

24. KONGRES ICOLD, KYOTO, 6. – 8. JUNIJ 2012

Osrednji strokovni dogodek 80. AM v Kyotu je bil Kongres ICOLD, ki je obravnaval vprašanja:

- Q92: Environmental friendly techniques for dams and reservoirs
- Q93: Safety
- Q94: Flood discharge
- Q95: Ageing and upgrading

Slovenija je imela na njem tri prispevke in sicer:

- **Q92:** Application of methodology for environmentally sustainable certification of HPPs in Slovenia (Smolar Žvanut, Blumauer, Rejec)
- **Q94:** Flood discharge; The Drtijiščica case study – Restoration of the stilling basin for improvement of hydraulic conditions (Humar in Kryžanowski)
- **Q95:** Long-term behaviour of the Ožbalt concrete gravity dam (Žvanut in Prnaver)

Prispevek Smolar-Žvanutove in ostalih je imel tudi ustno predstavitev, kar se je Nataši zgodilo že drugič, za kar ji še enkrat čestitamo. Predstavitev je bila odlična: jasna in umirjena. In za povrh je bila prva predstavitev »navadnih smrtnikov« na tem kongresu. Pred njo so bili le predsedniki, posebni predstavniki in podobni s plenarnimi ali uvodnimi predavanji. Ne bom jih vseh navajal, ker jih je bilo po mojem štetju najmanj 10, vendar moram reči, da nobeden ni »nakladal«. Povedali so svoje optimistične (ali manj optimistične) poglede in končni zaključek uvoda je bil, da so perspektive za pregradno inženirstvo **dobre**.



Nataša Smolar Žvanut med predavanjem.

V to nas je najprej prepričeval **dosedanji predsednik ICOLD Jinsheng Jia** s plenarnim predavanjem, v katerem je zajel nekatere vidike svojega mandata:

- 1) da predstavljajo pregrade investicijo v zeleno ekonomijo
- 2) da je hidroenergija energetski vir z daleč najvišjim EPR (Energy Payback Ratio = kvocient vse v življenjski dobi proizvedene energije nekega energetskega objekta z vsoto potrebne energije, ki je potrebna, da se tak objekt, zgradi, vzdržuje in obratuje) ter hkrati izredno nizkimi izpusti CO₂
- 3) da obstaja korelacija med HDI (Human Development Indeks) in per capita volumnom zajezene vode v posamezni državi
- 4) da so nekatera važnejša vprašanja razvoja pregradnega inženirstva

- a. približevanje meji 300 m za visoke pregrade,
- b. varnost pregrad ob ekstremnih naravnih dogodkih,
- c. obratovanje kaskadnih akumulacij (s čemer jasno ni mislil spodnje ali srednje Save...) ter
- d. pregrade iz različnih cementnih materialov CMD (Cemented Material Dams) – npr. RFC (Rockfill Concrete), CSG (Cemented Sand and Gravel), ki se po tehnologiji izvedbe in materialih uvrščajo med

nasute (embankment) in iz uvaljanega betona (RCC – Roller Compacted Concrete)

- 5) da je treba upoštevati nove koncepte pri razvoju novih objektov
- 6) da je treba bolj gledati na ekološko opravičljivost hidro projektov in seveda
- 7) da ima ICOLD pri tem pomembno vlogo, v kateri skuša dobesedno »izboljšati svet«.

Tekst in foto: Andrej Širca

MEDNARODNI SIMPOZIJ, KYOTO, 5. JUNIJ 2012

V istem dnevu kot Generalna skupščina se je v sosednjih dvoranah ICC Kyoto odvijal tudi Mednarodni simpozij Dams for a Changing World s podnaslovom »Need for Knowledge Transfer across the Generations & the World«. Prispevkov je bilo okrog 250, od tega se jih je v več vzporednih sekcijah ustno predstavilo nekaj več kot polovica. Ostala polovica je imela postersko predstavitev, ki pa je bila organizirana: Posamezni skupini posterjev je bil namenjen čas odmorov med sekcijami, tako da niso nikdar samevali, avtorji pa so bili večinoma prisotni. Teme simpozija so bile naslednje:

1. Impacts of Climate Change on Dams and the Benefits from Dams (34 prispevkov)
2. Dams for Meeting Increasing Demand of Growing world Population (64)
3. Knowledge and Technology Transfer in Dam Engineering (15)
4. Advanced Technologies for Construction of Dams (33)
5. New Techniques to Prevent and Manage Incidents and Accidents (52)
6. Earthquakes (29)
7. Geotechnical Aspects of Dam Foundations (23)

Zaradi udeležbe na Generalni skupščini ICOLD se simpozija žal nisem udeležil v celoti, temveč šele v zaključnem delu, ko sem imel svojo predstavitev. Zato lahko prispevam le splošne komentarje o vtisu, ki sem si ga ustvaril ob hitrem pregledu Zbornika in nekaj, zame zanimivejših, naslovov prispevkov:

- Velika pozornost se posveča **vplivom podnebnih sprememb** (tema 1), v razvitih deželah predvsem z vidika prelivnih kapacitet pregrad (Švedska, Norveška, Kanada, Japonska, Koreja, itd), pa tudi v nekaterih manj razvitih (Burkina Fasso, Pakistan,
- Zelo veliko število prispevkov teme 2 se ukvarja s **sedimenti** (upravljanje, črpanje, spiranje, monitoring, by-passiranje, itd), enak trend je bil opazen tudi na Kongresu ICOLD v naslednjih dneh
- V razvitih deželah se veliko pozornost posveča tudi **prenosu znanja in izkušenj** ob menjavi generacij (tema 3), kar je eden od pogojev za trajnostno gospodarjenje s pregradami in akumulacijami. Prikazani so bili primeri iz

Španije, Velike Britanije, Avstralije, Japonske, Romunije, Francije, Švice in še od kje.

- Zelo zanimivih je bilo tudi več prispevkov v temah 4, 5, 6 in 7, od katerih bi konkretno omenil le enega pod temo 7: »Manual of Geological Boring and Engineering Investigation of Dam Geology for Next-Generation Dam Engineers«. Morda se kdo spomni profesorja Breznika, ki nam je svojčas razdelil »japonske standarde«. No, to je njihova nadgradnja in kaže japonsko natančnost v zvezi z geološkimi raziskavami za pregrade. Pa kaj bi vam pravil. Preberite. Kopijo CDja vam naredim na zahtevo.



Andrej Širca med predavanjem na Simpoziju.

Slovenija je imela na simpoziju prispevek »Thermal load of the Sava River - Revision of results after partial completion of the HPP chain«, ki sem ga prispeval spodaj podpisani.

Tekst: Andrej Širca
Foto: Pavel Žvanut

SREČANJE EVROPSKEGA KLUBA ICOLD, KYOTO, 4. JUNIJ 2012

V ponedeljek, 4.6.2012 se je v ICC Kyoto sestal tudi Evropski klub ICOLD. Držav in predstavnikov ne bom našteval, ker si to lahko vsakdo ogleda na internetu ..., posredujem pa par informacij o delu tega telesa:

- Jose Polimon ostaja predsednik EU kluba ICOLD in od sedaj naprej je mandat 3-letni. Naslednji predsednik se bo izvolil na sestanku v Benetkah
- Delo je zaključila delovna skupina (workgroup) Public Safety Around Dams, katere delo je predstavil Urban Norstedt. Skupina za zakonodajo (Legislation) je sicer že pred časom zaključila delo, vendar se od sodelujočih držav pričakuje ažuriranje poročila. Slovenija dopolnitve še ni posredovala.
- S strani Fincev je predlagana nova delovna skupina »Accidents and Incidents«, v kateri bo na podlagi rezultatov VODPREG in še katerih sodelovala tudi Slovenija
- Ruggeri je poročal o novelaciji rezultatov skupine za zakonodajo, kjer Slovenija zaenkrat ni sodelovala
- O morebitnem delu Task Force za Poenotene smernice EU Ruggeri ni poročal
- Napovedovali pa so se naslednji dogodki:
 - 6. mednarodni simpozij o RCC pregradah, 23. – 25. oktober 2012, Zaragoza
 - 9. simpozij EU kluba ICOLD v Benetkah, 10. – 12. april 2013

- III mednarodni magistrski študij o varnosti in obratovanju pregrad in bazenov, ki se bo izvajal v Madridu med septembrom 2012 in junijem 2013
- 16. nemškem simpoziju o pregradah, ki bo od 15. do 17. maja 2013 v Magdeburgu
- Češka je napovedala kandidaturo za ICOLD AM v letu 2017 in sicer v Pragi. Predstavili so zelo dodelan program.



Italijanska delegacija na srečanju EU kluba ICOLD.

Tekst in slika: Andrej Širca

DELO KOMITEJA ZA VARNOST PREGRAD, KYOTO, 4. JUNIJ 2012

Od 33 članic se je sestanka v Kyotu udeležilo 22 predstavnikov in 2 namestnika. Nekaj predstavnikov se je opravičilo.

V začetku je bil predstavljen »shared space«, ki je v preteklem letu zaživel na uradnih spletnih straneh ICOLD in služi učinkovitejšemu obveščanju in komunikaciji med člani posamičnih tehničnih komitejev.

Sledilo je poročilo predsednika komiteja Andyja Zielinskega in podpredsednika Gusa Tjomasasa, ki sta člane tehničnega komiteja obšvetila o novostih s sestanka predsednikov tehničnih komitejev in predsedstva. Prisotnim sta podala sklepe omenjenega sestanka o potrditvi nekaterih starih tehničnih komitejev, predloge za ustanovitev novih komitejev ter druge novice, vezane na aktivnosti ICOLDa in tehničnih komitejev.

Po zaključku poročila z omenjenega sestanka je na predstavitvenem predavanju predstavnica Latvije (nove članice komiteja) predstavila problematiko Latvijskih velikih pregrade in na kratko opisala stanje pregrad ter splošni pristop k zagotavljanju varnosti.

Des Hartmond in Andy Zileinski sta predstavila drugi osnutek izobraževalno-informativnega dokumenta o upravljanju tveganja na pregradah, Marc Balissat in Michele Poupart pa svojo različico in pogled na predlagani osnutek. Različici sicer obravnavata isto

temo, vendar se bistveno razlikujeta, saj naslavljata različno ciljno skupino. Predstavitvi obeh različic je sledila diskusija v kateri je prevladalo mnenje, da naj bo dokument informativne in ne izobraževalne narave. Glede ciljne publike je bilo mnenje predstavnikov komiteja nekoliko bolj deljeno. Na koncu je obveljalo stališče, da naj dokument naslavlja tiste, ki se z varnostjo ukvarjajo profesionalno in publiko, ki jo dosežejo strokovno orientirane publikacije. Končna različica predloga naj bi bila poslana v pregled do konca julija 2012.

Vodja skupine »Zakonodajna ureditev varnosti pregrad (Legislation of dams)«, katere članica je tudi Slovenija, je podal poročilo o delu skupine. V preteklem letu smo v skupini analizirali vse prejete odgovore (42 odgovorov), s pomočjo člankov, publikacij, spletnih strani in informacij kontaktnih oseb smo izdelali in uskladili poročila ter jih, da bi izključili napačno interpretacijo ali subjektivnost, poslali v ponovno preverbo nacionalnim komitejem. Rezultati analize prejetih odgovorov so bili povzeti v preglednicah, ki bodo poleg zaključnega poročila del zaključne publikacije.

V nadaljevnju je g.Tošev (Bolgarija) predstavil vzroke za porušitev pregrade Ivanovo.



Porušena pregrada Ivanovo (Bolgarija) – iz predstavitve g.Toševa

V popoldanskem delu smo obravnavali odprta vprašanja in nove cilje komiteja. S strani članov komiteja je bilo predlaganih več področij oziroma problematik, ki bi jih bilo potrebno obdelati v tem mandatu komiteja. Poleg zaključka dela skupine za zakonodajno ureditev področja varnosti pregrad, ki je

predviden koncem leta 2012, je bilo izbranih še 5 predlogov – med drugim tudi dva Slovenska:

1. Pregled (recenzija) buletinov drugih tehničnih komitejev pred uradnim izidom
2. Priprava smernic za upravljanje z varnostjo pregrad v fazah pred pričetkom obratovanja
3. Zaključek pregleda obstoječe zakonodaje, ki ureja zagotavljanje varnosti pregrad
4. Pregled obstoječe prakse ocen tveganja obstoječih pregrad in upravljanja s tveganjem
5. Sestava arhiva porušitev pregrad
6. Ocena posledic oziroma ogroženosti (ali potenciala tveganja) v primeru porušitve pregrade

Po zaključku sestanka komiteja za varnost pregrad je imela setsanek še delovna skupina za zakonodajno ureditev varnosti pregrad. Dogovorili smo se glede poteka dela do konca leta, ko je planiran zaključek aktivnosti.

Sestanka komiteja za varnost pregrad sem se udeležila: Nina Humar

DELO KOMITEJA ZA REGISTER VELIKIH PREGRAD, KYOTO, 4. JUNIJ 2012

Komiteju za register pregrad se je leta 2011 iztekel mandat. Z letom 2012 je z delom pričel istoimenski komite, ki bo nadaljeval in nadgradil delo predhodnjega. Z novim mandatom se je zamenjal tudi predsednik komiteja – g. Floegla je zamenjal g. Delliou. Že na lanskem zaključnem srečanju komiteja so bile predstavljene smernice in temelji za nadaljevanje dela predhodnjega komiteja. Redni obiskovalci ICOLDove spletne strani so najbrž opazili zavihek Register of dams. V spletno dostopni bazi so zbrani podatki o velikih pregradah v državah članicah ICOLD-a, ki so bili zbrani do letnega srečanja v Luzernu (2011). Že med letom je novi predsednik komiteja pripravil usmeritve za nadaljnje delo ter razdelil dolžnosti med člane komiteja. Že pred srečanjem komiteja v Kyotu je bila zbrana večina mnenj in komentarjev glede začrtanih ciljev in načina dela. Prav tako je bila že na prejšnjem srečanju in tekom preteklega leta določen način zbiranja in predstavitve podatkov ter osnove za nadgradnjo baze. Predsednik je predstavil ugotovitve, da baza, ki temelji na podatkih, zbranih v državah članicah ICOLD, že sedaj zajema veliko večino vseh svetovnih pregrad.

Po ocenah se v državah članicah ICOLD nahaja okrog 99% vseh svetovnih velikih pregrad, v nečlanicah pa le približno 1%. V prihodnje naj bi ažurirali obstoječo bazo z novimi podatki, ki bi zajemali tudi pregrade, upoštevaje novo klasifikacijo, ki je bila s strani ICOLD uradno sprejeta lani. Obenem bomo poskušali navezati kontakt s predstavniki držav nečlanic in pridobiti še podatke o preostalem odstotku pregrad.



Vstopna stran za register velikih pregrad

Diskusija je bila na samem sestanku precej omejena, s strani predsednika je bil predstavljen baza in zbrani predlogi za posodobitev. Morda je bila še največ izmenjave mnenj deležna ideja glede predstavitve pregrad (predvsem izdelave karte pregrad), kjer je bilo s strani predvsem mlajših članov predlagano, da bi se izdelal sloj, ki bi bil aplikabilen na aplikacijo Google Earth. Nekoliko negotovanja glede navezovanja kontaktov z načlanicami ICOLDA pa je bilo izraženega tudi s strani nekaterih starejših članov, ki so izrazili pomisleke o smiselnosti zbiranja teh podatkov in predvsem o problematičnosti iskanja kontaktnih oseb.

Sestanka komiteja za register velikih pregrad sem se udeležila: Nina Humar

STROKOVNA EKSURZIJA V OKOLICO KYOTA, 3. JUNIJ 2012

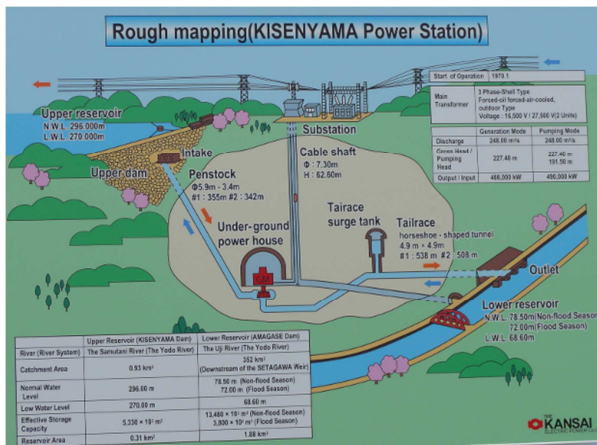
V sklopu 80. letnega srečanja in 24. kongresa ICOLD, ki sta se odvijala junija 2012 v Kjoto na Japonskem, je bil organiziran tudi enodnevni strokovni ogled pregradnih objektov.

Najprej smo si ogledali del kanala (akvadukt) iz jezera Biwa, ki je bil zgrajen l. 1890 in je povezal jezero z mestom Kjoto. Kanal je večnamenski: uporablja se za namakanje, za zagotavljanje vode v primeru požarov in za proizvodnjo električne energije, včasih pa so energijo vodnih koles uporabljali tudi za predenje bombažne preje.

Sledil je ogled jezua z desetimi jeklenimi zapornicami na reki Sewa (slika 1), ki je bil zgrajen l. 1905 z namenom varstva pred poplavami. V bližini jezua je izobraževalni center s t.i. "deževno sobo", kjer je možno preiskusiti različne intenzitete dežja (do 600 mm/h - toliko naj bi znašala največja doslej zabeležena intenziteta padavin na svetu) – seveda z ustrežno opremo!



Slika 1. Pogled proti jezua na reki Sewa



Slika 2. Shema črpalne HE Kisenyama

Zatem smo si ogledali 466 MW črpalno HE Kisenyama (slika 2). Najprej smo se zapeljali do zgornjega akumulacijskega jezera s površino 0,31 km², kjer vodo zadržuje nasuta pregrada Kisenyama višine 91 m z 255 m dolgo krono pregrade (slika 3). Sledil je ogled podzemne strojnice, do katere sta iz akumulacije speljani dve jekleni dovodni cevi premera do 5,9 m.



Slika 3. Nasuta pregrada Kisenyama

Ogled smo zaključili na 254 m dolgi kroni atraktivne 73 m visoke ločno-betonske pregrade Amagase (slika 4), ki ustvarja spodnje akumulacijsko jezero površine 1,88 km².



Slika 4. Pogled na ločno pregrado Amagase

Japonski kolegi so ogled pregrad odlično organizirali (slika 5), saj so bile vse načrtovane aktivnosti tako časovno kot vsebinsko zelo natančno usklajene.



Slika 5. Razlaga japonskih kolegov

Besedilo in slike: Pavel Žvanut, ZAG

POST-KONGRESNA EKSKURZIJA KURUIZAWA – NIKKO - TOKYO, 9. – 13. JUNIJ 2012

Program ekskurzije je vključeval ogled pregrad in hidroelektrarn v širšem zaledju urbanega območja Tokia. Strokovne ekskurzije v organizaciji ICOLD praviloma vključujejo, ob izbranih lokacijah in tehničnih ogledih, tudi ogled pomembnejših naravnih in kulturnih znamenitosti v regiji, ki pomenijo popestritev za udeležence in hkrati priložnost za spoznavanje drugih kultur in običajev. Ekskurzije so pa tudi priložnost za sklepanje poznanstev s kolegi iz vsega sveta na nivoju neformalnih povezav, kar pomeni veliko prednost tudi pri našem strokovnem delovanju in udejstvovanju znotraj strokovnih teles ICOLD.

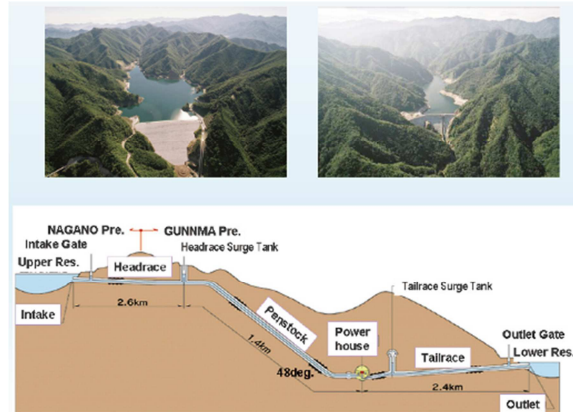


Slika 1: Polje lave s spominskimi obeležji

Ekskurzija se je pričela z zborom udeležencev na glavni železniški postaji v Kjotu, kjer se nas je zbrala pisana množica iz več držav (Slovenija, Poljska, Rusija, J. Afrika, Bolivija, Brazilija, Francija, Švica, ZDA, ...). Od tod smo krenili s hitrim »Šinkansnom« proti Tokiu, s končno postajo v Karuisawi. Mesto Karuisawa leži v regiji Nagano, v podnožju vulkana Asama-jama in je zaradi prijetne klime priljubljeno letovišče. Vulkan Asama velja za enega najbolj aktivnih vulkanov na Japonskem in hkrati tudi z najdaljšo tradicijo spremljanja izbruhov skozi zgodovino. V zadnjih letih je bil večji izbruh pred 3 leti, največji izbruh, zabeležen na Japonskem nasploh, pa je bil 1783, ko je pod piroklastičnim tokom umrlo preko 1400 ljudi. V močnem deževju smo si ogledali polje lave v narodnem parku Onioshidashi, ki je nastalo kot posledica večjega izbruha v 18. stoletju. Na poti smo si ogledali tudi slikovite slapove Shirato, ki jih sestavlja množica manjših izvirov vode, ki se preliva preko praga v loku, širine 70m.

Naslednji dan smo si ogledali hidroenergetski sistem Kanagawa, ki velja za največjo črpalno elektrarno na svetu. Elektrarna je namenjena oskrbi z električno energijo urbanega območja Tokia. Sistem sestavljata dve akumulaciji, spodnji bazen z volumnom $18,4\text{hm}^3$ in 120 m visoko težnostno, betonsko pregrado (Minamiaki dam) ter zgornji bazen z volumnom $19,2\text{hm}^3$ in 136m visoko skalometno pregrado (Ueno dam) s centralnim tesnilnim glinenim jedrom. Celoten izkoristljiv volumen znaša $12,7\text{hm}^3$. Strojnica je v celoti vkopana in leži približno na polovici razdalje med obema akumulacijama. Izvedena je v dveh kavernah, prva v

velikosti $33\text{m} \times 52\text{m} \times 215\text{m}$, v kateri so nameščeni štiri agregati in druga, v velikosti $34\text{m} \times 55\text{m} \times 139\text{m}$ z dvema agregatoma.



Slika 2: Sistem Kanagawa (vir: JCOLD)

Izkop za strojnico je potekal klasično, na rudarski način. Prva kaverna je izkopana v celoti, druga kaverna je še v delu. Dovod vode je ločen za obe strojnici in poteka z dvema $2,5\text{km}$ dolgima tlačnima rovoma s premerom $8,2\text{m}$ za prvo strojnico in $6,2\text{m}$ za drugo strojnico, ki je še v gradnji. Odvod vode poteka ločeno z dvema $2,2\text{km}$ dolgima rovoma z enakim premerom kot dovodna rova. Izkop rova je potekal po tehnologiji vrtnja s TBM. Posebnost izkopov je v tem, da so s TBM izvrtali tudi poševni rov tlačnega cevovoda, ki poteka pod kotom 48° , ki pri dimenziji izkopa ($6,6\text{m}$) velja za edinstvenega v svetu.

Posamezni agregat sestavlja reverzibilna Francisova turbina z močjo 463MW in požiralnostjo $85\text{m}^3/\text{s}$ ter sinhronski generator z močjo 500MVA . Pri efektivni hidravlični višini 650m , instaliranem pretoku $510\text{m}^3/\text{s}$ daje sistem 2.820MW moči. Sistem je še v gradnji, trenutno obratujeta dve enoti (od predvidenih šest). Celotni sistem bo dograjen predvidoma do leta 2020.



Slika 3: Slap Kegon

Prenočili smo v mestu Nikko, ki velja za biser med japonskimi mesti. Mesto je pridobilo na veljavi v času vladavine šoguna Tokugawe, ko je bil dograjen tempelj Toshogu, ki je vpisan v Unescovo kulturno dediščino in velja za eno od najpomembnejših romarskih destinacij na Japonskem. Ob obisku templja smo si ogledali tudi znamenite slapove Kegon, ki se uvrščajo med najbolj slikovite slapove v državi. Slapovi so nastali s preusmeritvijo reke Daiye zaradi toka lave ob vulkanskim izbruhom in obsegajo glavni slap, ki meri okoli 100m ter več manjših slapov. Pot smo nadaljevali do mesta Kinugawa-Kawaji, ki je poznano po številnih vrelih termalne vode in priljubljeno letovišče za prebivalce tokijske regije. Namen postanka je bil ogled sistem pregrad na reki Kinu v okolici mesta, ki je prvenstveno namenjen vodooskrbi in za uravnavanje rečnega režima. Sistem, ki ga sestavljata pregradi Kawaji na reki Kinu in Ikari na pritoku Oika je bil postavljen z namenom optimizacije izrabe vode in uravnavanje vodnega režima.



Slika 4: Tempelj Toshugo

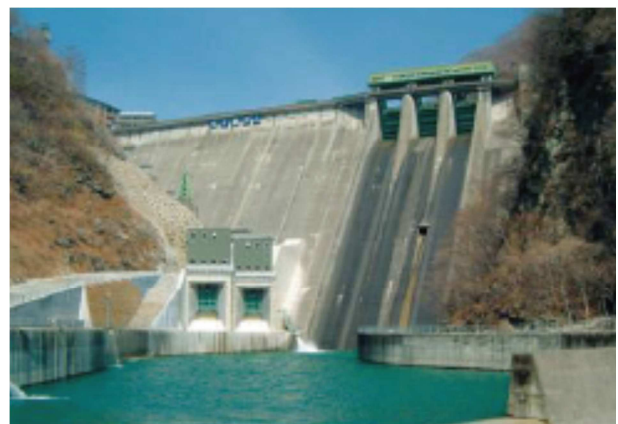
Pregrada Kawaji je bila dograjena v letu 1983 z namenom uravnavanja poplavnih voda in sušnih pretokov ter zagotavljanja vode za namakanje in oskrbo s pitno vodo. Pregrada je betonska, ločna z dvojno zakrivljenostjo, konstrukcijske višine 140m in z volumnom zadrževalnika 83hm^3 . Za evakuacijo visokih voda je namenjenih šest prelivnih polj na kroni pregrade s kapaciteto $4.400\text{m}^3/\text{s}$ in dva srednja izpusta s kapaciteto $400\text{m}^3/\text{s}$.

Vsi evakuacijski objekti so opremljeni s kotalnimi tablastimi zapornicami. Za odvzem vode za namakanje je na dnu pregrade predviden talni izpust s kapaciteto $30\text{m}^3/\text{s}$, ki je opremljen z drsno tablasto zapornico, od koder je voda speljana v kanal do uporabnikov nizvodno. Ob talnem izpustu je narejen obvod za minimalne pretoke do $0,5\text{m}^3/\text{s}$, z energetska izrabo (Francisova turbina: padec $\sim 78\text{m}$, moč 500kW), v spodnjo strugo. Celotni razpoložljiv volumen za uravnavanje režima v akumulaciji znaša 76hm^3 . V deževnem obdobju (poleti) je nivo vode v akumulaciji znižan, kar zagotavlja okoli 36hm^3 rezervnega volumna v času nastopa poplavne vode.



Slika 5: Pregrada Kawaji

Pregrada Ikari je bila dograjena v letu 1958 in je bila s 110m višine tedaj najvišja betonska težnostna pregrada na Japonskem. Pregrada je večnamenska, prvenstveno namenjena za uravnavanje vodnega režima in za vodooskrbo - deloma pa tudi za proizvodnjo električne energije (okoli 90MWh letno). Skupna kapaciteta zadrževalnika znaša 55hm^3 . Izkoristljivi volumen znaša 45hm^3 - od tega je v običajnem režimu obratovanja 32hm^3 namenjenih za rabo vode, preostanek pa rezervni volumen za uravnavanje poplavnih voda. V deževnem obdobju je nivo v akumulaciji znižan (junij-september), s čimer je zagotovljenega okoli 35hm^3 rezervnega volumna za uravnavanje poplavnih pretokov. Za evakuacijo visokih voda so predvidena tri prelivna polja na kroni pregrade s kapaciteto $3.000\text{m}^3/\text{s}$ in dva novo dograjena talna izpusta s kapaciteto $500\text{m}^3/\text{s}$. Vsi evakuacijski objekti so opremljeni s kotalnimi tablastimi zapornicami. V operativni rabi ostaja še stari srednji izpust s kapaciteto $8\text{m}^3/\text{s}$ in manjši talni izpust s kapaciteto $1\text{m}^3/\text{s}$, ki sta namenjena za zagotavljanje minimalnega pretoka v strugi nizvodno.



Slika 6: Pregrada Ikari (vir: JCOLD)

V letu 1995 je bil pričrt projekt povezave obeh akumulacij z povezovalnim dovodno/odvodnim rovom, ki omogoča optimalno izrabo kapacitet obeh zadrževalnikov. Sistem obratuje po principu, da se v času poplavnih voda del vode (do $20\text{m}^3/\text{s}$) iz

zadrževalnika Ikari prečrpa v zadrževalnik Kawai in v času nizkih pretokov iz zadrževalnika Kawai nazaj (do 1m³/s) za izboljšanje pretočnih razmer na reki Oiko, na območju mesta Kinugawa-Kawai. Projekt je bil zaključen v letu 2005 v obsegu: dovodnega-odvodnega rova v dolžini 1,1km in premerom 3m, podzemne strojnice s črpalnimi agregati in prečrpališča na vtoku iz zadrževalnika Kawai.



Slika 7: Tokyo Skytree

Po ogledu sistema na reki Kinu smo se z običajnim hitrim vlakom odpravili proti Tokiu, kjer smo tudi prenočili. Nastanjeni smo bili v hotelu z dolgoletno tradicijo v strogem centru, v znameniti četrti Ginza, nedaleč od cesarske palače. Zadnji dan ekskurzije smo imeli organizirani ogled največje znamenitosti Tokia – Tokyo Skytree, ki je s 630m druga najvišja stavba na svetu. Odprt je bil nedavno, maja 2012 in od tedaj velja za največjo atrakcijo v tem delu sveta. Zanimanje za ogled stavbe je veliko in na vstop se je treba praviloma najaviti tedne vnaprej. Na stolpu sta dve ploščadi za ogled, na 350m in na 450m. Obisk višje ploščadi je še bolj omejen, zato smo se morali zadovoljiti z nižjo, kar pa je bilo še vedno višje kot npr. Eifflov stolp v Parizu.

Eno od zanimivosti predstavlja sama zasnova objekta, ki je zamišljen, v osrednjem delu kot armirano betonski steber z vsemi komunikacijskimi potmi in z zunanjim plaščem, ki ga predstavlja mrežasta konstrukcija iz jeklenih cevastih nosilcev (spodaj trikotnega preseka, ki z višino prehaja v okrogli presek). Zunanji plašč zagotavlja trdnost konstrukcije in prevzema vse dodatne obtežbe (viharji, potresi) s čimer razbremenuje glavno konstrukcijo. Kontakt med betonsko konstrukcijo in zunanjim plaščem je zasnovan tako, da duši vsa nihanja, ki nastopajo zaradi zunanjih vplivov. Pri zasnovi tega koncepta so graditelji uporabili izkušnje pri gradnji vitkih pagod, kjer so prvič uporabili koncept centralnega jedra in oporne konstrukcije – le z razliko, da je vsa konstrukcija iz lesa.

Po ogledu stolpa smo si ogledali Tokio tudi z vodne strani, s turistično ladjo po reki Sumido. Tokio leži v izlivnem delu reke, ki ga prepredajo stranski rokavi. Rečna mreža je na pogled doobra ohranjena, tako da tokavi predstavljajo vzporedne prometne poti. Za zaščito pred poplavnimi vodami so na vtokih in iztokih v rečne rokave običajno nameščene zapornice, ki jih ob visoki vode reke Sumide zaprejo in z regulacijo preprečijo dvig vode v zaledju – tako v zaledju ni potrebnih dodatnih ukrepov nadvišanja poplavnih nasipov. Ti potekajo zgolj ob glavnem toku reke. Z ogledom Tokia z vodne strani je bil program ekskurzije tudi uradno zaključen.



Slika 8: Zapornica na vtoku v rečni kanal

Tekst in foto: Andrej Kryžanowski

KAJ MORA SLOVENIJA VIDETI V »DRUGI KJOTSKI DEKLARACIJI«

V Kyotu je bila 5. junija 2012 sprejeta Svetovna deklaracija o Zadrževanju vode za trajnostni razvoj.

Podpisale so jo ICOLD (Mednarodna komisija za velike pregrade), ICID (Mednarodna komisija za namakanje in osuševanje), IHA (Mednarodna zveza za hidroenergetiko) ter IWRA (Mednarodna zveza za vodne vire). Na prvi pogled je deklaracija namenjena predvsem nerazvitim deželam, vendar bi jo morali v praktično vseh ključnih točkah resno obravnavati tudi v Sloveniji. Za zagotovitev trajnostnega razvoja bo treba okrepiti obstoječe vodne sisteme in jim dodati novo zadrževalno infrastrukturo, kar bo zahtevalo ustrezno zakonodajo in financiranje. Razvoj bo potrebno

optimizirati za večnamensko rabo na naslednjih področjih:

Obvladovanje poplav in suš. Od teh dogodkov je letno po svetu prizadetih več kot 200 milijonov ljudi, in v zadnjih dveh desetletjih so ti pojavi pogostejši tudi pri nas. Slovenija glede na naravne danosti zadrži na svojem ozemlju izredno majhen delež letno odtekle vode, saj tovrstnih zadrževalnikov skoraj nima, če pa že obstajajo, se pogosto uporabljajo v druge namene. Ena od ključnih nalog je zato evidentiranje čim večjega števila možnih zadrževalnikov, ki bi ob poplavah vodo lahko zadržali (v povodju), ob sušah pa predstavljali vir bogatenja nizkih pretokov.

Namakanje za proizvodnjo hrane je v svetu urejeno na 18% obdelovalnih površin, ki pa zagotavljajo 40% svetovnega pridelka. V Sloveniji je izgradnja namakalnih zadrževalnikov in sistemov, po intenzivnejšem načrtovanju pred približno 20 leti, praktično zastala. Celo več, težave z obratovanjem imajo celo obstoječi sistemi, na primer Vogršček. Po drugi strani marsikje obstaja razmeroma velik interes za namakanje, vendar se ga strokovno ne podpira v zadostni meri (npr. Spodnja Sava).

Proizvodnja energije je področje, ki je z vidika gradnje vodnih zadrževalnikov edino živo in ponekod zagotavlja tudi večnamensko rabo. Na spodnji Savi je na primer ključni element koncesijske pogodbe zagotavljanje poplavne varnosti, predvidena pa je tudi raba vode za namakanje. Po drugi strani je razvoj hidroenergetskih projektov zaenkrat daleč preskromen, saj nam od obnovljivih virov edini lahko omogoči izpolnjevanje zavez (prvega) kjotskega protokola.

Zagotavljanje pitne vode je v svetu bistveno resnejši problem, saj zadeva polovico svetovnega prebivalstva, v Sloveniji pa o njem ne govorimo pogosto. Pri nas je to vprašanje povezano z napajanjem podtalnice iz vodotokov, saj se z vodo iz aluvialnih vodonosnikov

preskrbuje večina našega prebivalstva. Tudi pri tem nam morajo biti v opomin nedavni dogodki, na primer zimska suša 2011-2012, po kateri si vodonosniki še niso povsem opomogli. Možni ukrep za zagotavljanje stabilnejše preskrbe je tudi v tem primeru gradnja zadrževalnikov: v povodju za bogatenje nizkih pretokov in na območju aluvialnih vodonosnikov za zagotavljanje trajnega nivoja podzemne vode.

Zagotavljanje tehnološke vode ima v nerazvitem svetu poudarek na osnovni proizvodnji hrane, papirja, tekstila, kemikalij, primarnih kovin in rafiniranju nafte, v Sloveniji pa moramo temu dodati vsaj še hladilne kapacitete za termoenergetske objekte (TE-TOL, TET, NEK). Tudi v tem primeru velja, da zadrževalniki v povodju zagotavljajo bolj enakomeren dotok vode, zadrževalniki rečnih HE pa ugodno vplivajo na dinamiko rečne temperature, predvsem v času izrednih hidro-meteoroloških razmer (visoke temperature, nizki pretoki).

Razmislek*: Andrej Širca

* - Članek bo še razširjen z namenom poljudne objave. Kdor bi mi želel pomagati, naj se oglasi.

ICOLD NOVICE

Priročniki

Novi ICOLD priročniki, ki so ali bodo izšli še v letu 2012:

- Bulletin 142: Safe Passage of Extreme Floods
- Bulletin 143: Historical Review on Ancient Dams
- Bulletin 153: Sustainable Design and Post-closure
- Bulletin 155: Guidelines for Numerical Models

Priročniki, ki so bili posredovani v prevod in bodo predvidoma voljo v letu 2013:

- Bulletin 140: Mathematical Modeling of Sediment Transport and Deposition in Reservoirs
- Bulletin 145: Physical Properties of Hardened Conventional Concrete in Dams
- Bulletin 146: Dams and Resettlement
- Bulletin 147: Sedimentation and Sustainable Use of Reservoirs and River Systems
- Bulletin 148: Seismic Parameters for Large Dams (update of Bulletin 72)
- Bulletin 149: Role of Dams in the Development and Management of River Basins
- Position paper: Improved Planning Process for Water Resources Infrastructures

Od lanskega leta so bulletini v angleškem in francoskem jeziku v digitalni verziji na spletni strani prosto dostopni vsem članom nacionalnih komitejev. Kmalu naj bi bile dostopne tudi različice tistih buletinov, ki so bili poleg angleščine in francoščine prevedeni še v druge jezike.

Spletna stran: Do konca leta 2012 naj bi bila dokončana francoska različica spletne strani.

Koledar prireditev: Na ICOLDovi spletni strani je že mogoče spremljati tudi koledar prihajajočih dogodkov in konferenc.

Zbrala: Nina Humar