

# P R E G R A D E

Leto VIII

OKTOBER 2000

ISSN 1580 - 1543

Št. 1

Glasilo Slovenskega komiteja za velike pregrade - SLOCOLD

## SKUPŠČINA SLOCOLD

### 8. letna skupščina SLOCOLD

Da bi popestrili zbirko naših dosedanjih popotovanj in skupščinskih zasedanj smo se tokrat odpravili na Dolenjsko ali točneje na mejno področje med Dolenjsko in Štajersko, kamor bi lahko uvrstili tudi Krško. Nuklearna elektrarna Krško, ki je dolgoletni kolektivni član našega društva je tokrat prevzela organizacijske obveznosti in nam v Kulturnem domu V Krškem omogočila izvedbo tokrat že osme redne letne skupščine, kasneje pa še ogled njihove elektrarne.

V petek 24. marca smo se zgodaj zjutraj zbrali pred Fakulteto na Hajdrihovi 28. Kot običajno je bilo prisotnih približno 30 bolj ali manj znanih obrazov iz preteklih srečanj. Vreme je bilo bolj muhasto spomladansko in ni kazalo skorajšnjega izboljšanja. Ob pogovoru pa čas kar hitro mine, še posebno če se tudi v okolici kaj zanimivega dogaja. Kako se uresničuje slovenski avtocestni program smo lahko kmalu prepričali, ko smo se v bolj počasni vožnji pomikali od Višnje gore do Biča. Takrat je bilo tu gradbišče v polnem zamahu, danes pa že aktiven dodatni odsek dolenjske avtoceste. Od Biča do Krškega smo nadaljevali po dobri stari dolenjski magistrali. V Krškem je sledil malo večji odmor, ki smo ga izkoristili za pretegovanje udov od dvournega sedenja, prav pa je prišla tudi jutranja kava.

Skupščina, ki je kmalu zatem sledila v sejni dvorani kulturnega doma v Krškem, je potekala v že znanem slogu s kratkim pozdravnim nagovorom predsednika društva in zahvalo organizatorju. V nadaljevanju je predsednik povzel bistvene naloge in dogodke v društvu v preteklem letu, katere pa so v okviru posameznih točk dnevnega reda skupščine še natančneje razložili vodje posameznih delovnih organov društva. Celotni potek skupščine je kot delovni predsednik uspešno povezoval g. Andrej Širca, ki se je tokrat prvič v tej vlogi zelo dobro znašel. Zaključne razprave so ponavadi bolj pestre ko se vključi več članov društva. Večinoma je slišati bolj kritične kot

pohvalne besede, predvsem pa so zelo pogosto uporabljeni razni pogojni izrazi kot na primer dobro bi bilo, če bi ..... ,ali pa morali bi narediti več na tem in tem področju in podobno.

Po zaključku uradnega dela skupščine je sledil kratek premor, nato pa predstavitev nuklearne elektrarne Krško. Ta največji energetski objekt v Sloveniji je v zadnjem času tudi v slovenski javnosti največkrat omenjen energetski objekt. Pridobil pa si je kar nekaj negativnih točk v odnosih s sosednjo Hrvaško in Avstrijo. Ne glede na to deluje varno, za kar naj bi poskrbela tudi dva nova uparjalnika. Zamenjavi teh pomembnih naprav v tehnološkem procesu elektrarne, ki je bila v času našega obiska takorekoč pred vrati, je bila posvečena tudi večina aktivnosti v nuklearki. O tem smo si pred odhodom na sam objekt ogledali kratek in zelo zanimiv animirani film. Kako pomemben objekt je nuklearna elektrarna Krško smo se prepričali že takoj na vstopu, ko so nam pobrali osebne dokumente, pregled pri prehodu v področje elektrarne pa je podoben kot na kakšnem mednarodnem letališču ali še celo strožji. Razdelili smo se v dve skupini in si ogledali glavne objekte v krogu elektrarne in sicer: jezovno zgradbo s črpališči hladilne vode in nujne hladilne vode neposredno ob bregovih Save, hladilne stolpe za dodatno hlajenje v primerih nizkih pretokov v Savi, turbinsko in generatorsko etažo in seveda kontrolno sobo elektrarne, ki bi ji lahko rekli kar možgani celotnega procesa. S številnimi ekrani, stikali in kontrolnimi lučkami daje vtis kakšnega vesoljskega centra. Žal se v tem prostoru nismo mogli prav dolgo zadržati, ker se je bližala predaja dela popoldanski izmeni. Kljub relativno kratkemu času pa smo ob razlagi zaposlenih dobili vtis o pomembnosti tega objekta, kaj več podatkov pa smo si lahko prebrali tudi v informativnem materialu, ki nam ga je organizator z veseljem poklonil.

Po napornem dnevu nas je že kar pošteno izdajal želodec. V prijetni gostilni imenovani "Tri lučke", ki leži prav sredi vinogradov nad Krškim smo ob dobri hrani in pijači preživeli preostali del popoldneva.

#### Uredniški odbor:

Urednik: Iztok Močnik

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

## ZAPISNIK

### 8. letne skupščine Slovenskega nacionalnega komiteja za velike pregrade SLOCOLD, ki je bila v Kulturnem domu Krško, Trg Matije Gubca 2, v Krškem, dne 24.03.2000

Uradni del skupščine se je začel ob 10<sup>15</sup> s pozdravnim govorom predsednika društva SLOCOLD g. B.Zadnika.

Predlagan in sprejet je bil naslednji dnevni red skupščine:

1. Konstituiranje skupščine in izvolitev organov
2. Poročilo predsednika o delu v letu 1999
  - finančno poročilo
  - poročilo urednika Velikih pregrad
  - poročilo nadzornega odbora
  - poročilo častnega razsodišča

3. Diskusija in sprejem poročil
4. Okvirni plan dela za leto 2000

Kratka pavza

5. Film o modernizaciji NE Krško
6. Ogled NE Krško
7. Skupno kosilo

#### Ad 1/ Na osnovi sklepa iniciativnega odbora SLOCOLD so bili za 8. skupščino predlagani naslednji delovni organi:

- predsednik: *dr. Andrej Širca*
- člani: Milan Ricov, Andrej Kryžanowski
- zapisnikar: *Iztok Močnik*
- overovatelj: *Boris Rodič, Živa Brčar*

Predlog je bil enoglasno sprejet.

Delo skupščine se je nadaljevalo s ugotovitvijo prisotnosti. Skupščini je prisustvovalo 29 članov. (seznam prisotnih je v prilogi zapisnika)

#### Ad 2/ Poročilo predsednika o delu v letu 1999

Ugotovitve predsednika so bile naslednje:

Delo društva je bilo v letu 1999 v skladu s planom in statutom. Individualnih članov je nekaj čez 100, ki pa so večinoma neaktivni. Plačanih je bilo samo 60 članarin. Število kolektivnih članov je 14. Aktiven je relativno ozek krog članstva, približno polovica članov je le na spisku.

v letu 1999 so društvo vodili naslednji organi:

#### I. Predsednik:

doc.dr. Branko Zadnik (IBE)

#### II. Podpredsednika:

Veljko Flis, dipl.ing. (GRADIS)  
mag.Andrej Kryžanowski (SEL)

#### III. Izvršni odbor:

doc.dr. Branko Zadnik (IBE)  
Veljko Flis, dipl.ing. (GRADIS)  
mag.Andrej Kryžanowski (SEL)  
mag. Željko Vukelič (GZL - PGD).  
Savo Janežič dipl.ing. (upokojenec)  
doc.dr.Matjaž Četina (FGG – hidro odd)  
Dušan Somrak dipl.ing. (IBE)

#### IV. Nadzorni odbor:

Dušan Rajh, dipl.ing. (DEM)  
Rudi Brinšek dipl.ing.(SEL)  
Nikola Klarič dipl.ing.(EGS)

#### V. Častno razsodišče:

prof.dr. Marko Breznik (upokojenec)  
Koren Vinko, dipl.ing.(GZL - IGGG)  
Miran Komel dipl.ing. (SENG)

#### VI. Študijski komite:

za regulativo (mag. A.Kryžanowski - SEL)  
recenzijska komisija:  
ing.S.Janežič, prof.dr.R.Rajar,  
prof.dr.M.Breznik, doc.dr.B.Zadnik)

Na 7. redni letni skupščini, ki je bila 16.04.1999 v prostorih Obrtnega doma v Novi Gorici ob gostiteljstvu SENG, d.o.o. smo si zastavili plan dela, ki naj bi ga opravili v letu 1999:

1. Izid dveh števil "Velikih Pregrad"
2. SLOCOLD na Internetu, vzdrževanje in širjenje
3. Regulativa na področju velikih pregrad, spremljanje aktivnosti
4. Organizacija strokovnega srečanja
5. Udeležba na 67. Annual Meetingu ICOLD, Antalya, 19.- 25.09.1999
6. Objava prispevka na simpoziju v sklopu AM v Antaliji 1999
7. Priprave na izdajo knjige o velikih pregradah v Sloveniji
8. Predstavniki SLOCOLD v en "ad hoc" komite ICOLD
9. Strokovna ekskurzija

Po posameznih točkah smo ga izpolnili kot sledi:

- V letu 1999 sta izšli dve številki našega glasila, kar pomeni, da smo plan izpolnili. Več bo o tem povedal urednik v svojem prispevku
- Domača stran na internetu je bila obnovljena v obsegu predvidenih finančnih sredstev. Prostor smo ohranili na strežniku IBE. Vsekakor pa smatram, da moramo ta način prezentacije obdržati. Z veseljem bodo sprejete tudi pobude za razvijanje in dopolnjevanje te strani.
- Posebnih aktivnosti s področja priprave regulative v lanskem letu ni bilo. Dočakali pa smo izid novega pravilnika za opazovanje pregradnih objektov, ki je tudi rezultat dela članov SLOCOLD v preteklih letih. Pravilnik je stopil v veljavo 17. Februarja in odreja, da morajo lastniki pregradnih objektov v roku enega leta opremiti pregrade s primernim inštrumentarijem, ki bo zagotavljal registriranje in zapis potresnega vzbujanja, analizo zabeleženih registracij ter zbiranje na centralnem mestu, to je na MOP (Uprava za geofiziko).
- Posebnega strokovnega srečanja SLOCOLD nismo uspeli organizirati, sodelujemo pa z Elektrotehniško zvezo Slovenije pri pripravi konference z naslovom: Sprejemljivost energetske infrastrukture v prostoru; Graditev hidroelektrarn in vključevanje vodnih akumulacij kot energetskih objektov v prostor. Pričakujemo, da bo konferenca realizirana v pomladanskem času. Konferenca je namenjena širši javnosti, energetskim in ostalim gospodarskim dejavnostim, zainteresiranim upravnim institucijam in pristojnim nosilcem odločanja. Udeleženci naj bi se na konferenci seznanili z graditvijo energetske infrastrukture in z njenim pomenom za družbeni in gospodarski razvoj Slovenije. S tem naj bi povečali pozitiven odnos javnosti do te tematike ter pospešili graditev predvidenih energetskih objektov. Pri pripravi sodelujejo poleg že navedenih tudi Zveza strojnih inženirjev in tehnikov Slovenije, Zveza gradbenih inženirjev in tehnikov Slovenije v sodelovanju z MGD, MOP, GZS. S strani SLOCOLD so aktivno vključeni v priprave Kryžanovski, Kvaternik in Zadnik.
- ICOLD si v zadnjem času, ko nastopa nekakšna konkurenca s strani WCD (World Commission on Dams), prizadeva odigrati jasno vlogo promotorja in razlagalca dobrobiti, ki jih prinašajo pregrade in se tudi organizacijsko prilagaja aktualni situaciji s tem da je zastavil svoje aktivnosti tudi v smeri komuniciranja z najširšo javnostjo. Pri tem so določeni trije osnovni cilji:

Izobraževanje najširše javnosti o pomembnosti in neobходимosti pregrad v funkciji zadrževanja in distribucije vode za potrebe kmetijstva, energetike, varovanja pred poplavami in zaščite okolja.

Zoperstaviti se s primerno dokumentiranimi dokazi negativni publiciteti pregradnih objektov, ki je v

ekspanziji.

Vzdrževati stike z mediji in tako zagotavljati popularizacijo pro-pregradnih argumentov.

Ti pistopi so bili jasno vidni v delu 67. letnega sestanka (67. AM - Annual Meeting) ICOLD, ki je bil v času od 19. do 25. septembra 1999 v Antaliji, Turčija. V sklopu AM so bila organizirana posebna srečanja predstavnikov izvršilnih organov in tehničnih komitejev ICOLD, predsednikov nacionalnih komitejev, kluba evropskih komitejev ICOLD, plenarna zasedanja AM, simpozij na temo "Dam Foundation Problems and Solutions", delavnica na temo "Benefits Of and Concerns about Dams – Case Studies", predstavitev zainteresiranih firm, ki se udeležujejo na področju pregradnega inženirstva ter strokovne ekskurzije na več lokacij že zgrajenih, in objektov v gradnji.

Sam sem se uradno udeležil AM kot predsednik SLOCOLD in sodeloval praktično pri vseh aktivnostih srečanja. Simpozija in workshopa v sklopu AM so se udeležili še trije predstavniki iz Slovenije. Sicer se je letošnjega AM udeležilo 564 predstavnikov iz 57 držav.

Detaljnije poročilo je objavljeno v Velikih pregradah št.2/99.

- Na simpoziju z delovnim naslovom "Benefits and Concerns about Dams", ki je bil organiziran v sklopu AM v Antaliji 1999, je bil v zborniku objavljen tudi prispevek našega predstavnika A. Kryžanovskega "Benefits of the Moste HPP Renovation Project in the Regional Development (Slovenia)". Zaradi izredne aktualnosti tematike te delavnice je naslovna tema delavnice tudi eno od kongresnih vprašanj (Q77). Glede na sklep 66.AM bodo tudi vsi prispevki iz Antale vključeni v kongresne materiale v Pekingu leta 2000.
- Knjiga o predstavitvi slovenskih pregradnih objektov je v svojem okostju zastavljena in je potrebno pričeti z zbiranjem podatkov. Izražena je bila ideja, da bi jo pripravili skupaj z društvom vodarjev. Naloga ostaja neizpolnjena in obveza za naslednje obdobje.
- Za angažiranje v delu kakšnega od komitejev ICOLD nismo v preteklem letu uspeli pridobiti nobenega od naših članov. Smatram, da moramo s to akcijo nadaljevati in težiti, da se aktivno pojavimo tudi na tem področju.
- V novembru je bila organizirana strokovna ekskurzija SLOCOLD v Dalmacijo, kjer smo si ogledali hidroenergetske objekte na reki Cetini. Naši gostitelji, HEP - PP jug) so nas izredno gostoljubno sprejeli in nam omogočili ogled hidroenergetskih objektov praktično na celotni reki. Več o ekskurziji je napisano v zadnji številki Velikih Pregrad. Tudi ob tej priložnosti gre zahvala kolegoma Krešimirju Kvaterniku in Nataliji Stojić, ki sta s svojim angažmajem doprinesla k realizaciji te zelo zanimive strokovne ekskurzije.

**OSTALE AKTIVNOSTI:**

- Urejujemo knjižnico in jo sproti dopolnjujemo z novo aktualno strokovno literaturo s področja pregradnega inženirstva. Priročni pregled razpoložljive literature je dosegljiv na domači strani SLOCOLD na Internetu. Način izposoje ostaja nespremenjen.
- Obnovili članstvo v ICOLD za leto 2000.
- Obnovili smo podatke o pregradah v Sloveniji za ICOLD svetovni register pregrad (World Register of Dams).
- Obnovili smo podatke o pregradah in energetski situaciji v Sloveniji za svetovni atlas pregrad, ki ga vzdržuje revija Hydro Power and Dams.
- Pisni kontakti z MACOLD (Makedonija), ob priložnosti organizacije posvetovanja na temo izgradnje pregrade "Kozjak" v MK. Žal se posvetovanja ni udeležil nihče iz SLO.
- Sodelovanje z Romuni na področju seizmičnega monitoringa (priprava regulative). Konzultantske storitve, Zadnik. Uslugo so Romuni plačali SLOCOLD v višini 120.000 SIT.
- Sodelovanje s SKCOLD (Slovaki) v zvezi z organizacijo njihove strokovne ekskurzije v SLO in HR. Ekskurzija ni bila realizirana, ker so Slovaki spremenili destinacijo in organizirali izlet v Turčijo v času AM v Antaliji.
- Obnovili smo podatke pri ICOLD /Status on Dam Construction in 1998.
- Hydro Power and Dams, Atlas pregrad, obnavljamo podatke.

Svoj prispevek bi končal z ugotovitvijo, da je bila aktivnost SLOCOLD v letu 1999 zadovoljiva, da pa je verjetno letni plan kot je postavljen prezahteven za naše sposobnosti in bo potrebno predvidena dela, predvsem na področju publiciranja raztegniti na večletno obdobje.

**Poročilo nadzornega odbora (D. Rajh)**

Poročilo nadzornega odbora je prebral član nadzornega odbora g. Rudi Brinšek.

Nadzorni odbor je ob pregledu dokumentacije in bilance stanja ugotovil, da je bilo poslovanje društva v navedenem času korektno in v skladu z njegovim statutom.

**Poročilo častnega rabsodišča (M. Breznik)**

Zaradi odsotnosti predsednika častnega rabsodišča g. Marka Breznika je poročilo prebral predsednik skupščine g. Vinko Koren.

Častno rabsodišče v letu 1999 ni dobilo nobenega primera v obravnavo.

**Poročilo urednika glasila "Velike pregrade" (I. Močnik)**

Urednik ugotavlja, da je bilo delo na tem področju uspešno. Izdani sta bili načrtovani 2 številki glasila (julij in december) kar je v skladu s planom za leto 1999. Še vedno je prisoten problem pri sestavljanju člankov.

**Finančno poročilo (K. Kvaternik)**

Finančno stanje ob koncu leta 1999 je pozitivno. Prenos v leto 2000 je večji od planiranega in znaša 1.659.892,16 SIT (plan 1.383.391,86 SIT). Prilivi so bili realizirani 72.5%. Največja odstopanja od plana se so pri prodaji slovarja in pri članarinah. Stroški (odlivi) so realizirani le 51.6%. Pri večini postavk so stroški nižji od planiranih.

**Ad 3/ Diskusija in sprejem poročil**

Po predstavitvi posameznih poročil je delovni predsednik skupščine g. Andrej Širca odprl razpravo na predstavljene teme.

Pri tem je povedal, da sta bili v letu 1999 predvideni dve posodobitvi domače strani (home page) na Internetu, vendar je bila realizirana samo ena. Zabeleženih je ca 200 obiskov, od tega domačih ca 150 in tujih 50. Drugih vprašanj in pripomb na podana poročila ni bilo, tako da so bila vsa poročila soglasno sprejeta.

**Ad 4/ Okvirni plan dela za leto 2000**

Predsednik SLOCOLD je navedel glavna področja aktivnosti društva v letu 1998

- izšle naj bi vsaj dve številki glasila "Velike pregrade"
- SLOCOLD na Internetu - vzdrževanje in širjenje, vključitev glasila "Velike pregrade" na Internet
- regulativa na področju Velikih pregrad
- Udeležba na 68. Letnem srečanju ICOLD v Pekingu in 20. kongresu ICOLD (sprejeta sta dva prispevka na isto temo zaradi česar bo potrebno doblačati objavnino v znesku ca 1500 \$
- Objava prispevka z 68. Letnega srečanja
- Sodelovanje pri organizaciji konference na temo »Sprejemljivost energetske infrastrukture v prostoru; Graditev hidroelektram in vključevanje vodnih akumulacij kot energetskih objektov v prostor.«
- Dela na pripravi knjige "Velike pregrade v Sloveniji" ostajajo še vedno v planu
- udeležba predstavnikov SLOCOLD v vsaj en ad-hoc komite ICOLD
- organizacija strokovne ekskurzije

**Finančni plan za leto 2000 (K. Kvaternik)**

Skupščina je soglasno sprejela finančni plan za leto 2000, ki ga je predstavil g. Kvaternik.

Po predstavitvi plana dela SLOCOLD za leto 2000 in finančnega plana je bila odprta diskusija.

*g. Andrej Kryžanowski opozarja na pomen konference, ki bo organizirana 19. aprila v prostorih gospodarske*

zbornice Slovenije na temo »Sprejemljivost energetske infrastrukture v prostoru; Graditev hidroelektrarn in vključevanje vodnih akumulacij kot energetskih objektov v prostor. » (pokrovitelja konference sta MGD in MOP) . Namen konference je med drugim predstaviti pregradne objekte v Sloveniji in dati odgovor na kritike le-teh, ki jih danes že skoraj dnevno zasledimo v naših časopisih. O tematikah, ki bodo predstavljene bo izdan tudi zbornik referatov. Pri tem apelira na čim večjo udeležbo članov SLOCOLD.

g. Silvo Smonkar predlaga, da bi bilo na konferenco potrebno vključiti tudi predstavnike društva vodarjev in da bi bilo potrebno tudi v splošnem dati čim večji pomen skupnemu delu in povezavi obeh društev.

g. Andrej Kryžanowski odgovarja, da so na omenjeno konferenco vabljeni tudi vodarji. Eden od govornikov bo tudi g. Stainman trenutno državni sekretar za vode.

g. Branko Zadnik se je strinjal s povedanim in je dodal, da je bila osnovna napaka storjena že v preteklosti t.j. ob sami ustanovitvi ICOLD, ko se je prevelik pomen dalo besedi »Large«

g. Dušan Somrak je predlagal, da naj bi pred združenjem morali natančno definirati cilje. Tako bi imeli večjo moč pri političnem odločanju in bi lahko boljše vplivali na planiranje objektov v Sloveniji. Somrak opozarja na nestrokovnost kompetentnih ljudi v državnih organih.

Predsednik društva je apeliral na redno plačevanje članarine.

g. Krešimir Kvaternik predlaga, da bi obe društvi lahko organizirali skupne konference.

Predlogov za organizacijo jesenske strokovne ekskurzije na skupščini ni bilo. Ti naj bi se oblikovali v prihodnjih mesecih.

Plan dela SLOCOLD za leto 2000 je bil enoglasno sprejet.

Uradni del 8. skupščine SLOCOLD je bil končan ob 11<sup>45</sup>.

Iztok Močnik

## HIDROELEKTRARNE IN OKOLJE

### Hidroelektrarne in okolje

#### Skrb za okolje

Skrb za okolje postaja stalna spremljevalka človekovih posegov v naravo. O tem priča tudi primerjava Zelene knjige o ogroženosti okolja v Sloveniji (Prirodoslovno društvo Slovenije, Ljubljana, 1972) in knjige Narava Slovenije, Stanje in perspektive (Društvo ekologov Slovenije, Ljubljana, 1996). Stanje narave v Sloveniji se vendarle izboljšuje z napor in prispevki vseh prebivalcev ter podjetij in organizacij, ki živijo in delujejo v Sloveniji.

Vsak človekov poseg v naravo prinese določene spremembe in vplive. Človek si oblikuje okolje in ga prilagaja svojim potrebam in željam. Temu se ni mogoče izogniti, tudi če ti posegi prinesejo spremembe, ki so za druga živa bitja v okolju motnja ali celo škoda. Dve milijardi ljudi, ki uživajo možnosti, ki jim jih nudi oskrba z električno energijo je ogromno število, ki se še povečuje. Hidroelektrarne so odvisno seveda od načina gradnje večji ali manjši poseg v naravno okolje. Obratovanju obstoječih hidroelektarn in obratovanju novih se človeštvo ne bo moglo izogniti. Moderen pristop h gradnji hidroelektrarn danes vključuje projektne rešitve in metode, ki poseg v okolje čim bolj omilijo. Upošteva se

načela trajnostnega razvoja, ki išče ravnotežje med človekom in naravo.

Projektiranje in s tem tudi obratovanje hidroelektrarn upošteva problematiko zaščite okolja in skrbi za racionalno rabo naravnih virov (predvsem vode) ter za nadzor emisij, ki bi se lahko pojavile v zrak, vodo ali zemljo.

Nadzorni sistemi na vseh hidroelektarnah zagotavljajo, da objekti obratujejo varno, zanesljivo in tudi okolju prijazno in seveda skladno z vsemi pogoji iz zakonodaje in dovoljenj, ki iz nje izhajajo (lokacijsko, gradbeno, uporabno in vodnogospodarsko dovoljenje). S tem se zagotavlja tudi tudi zaščita flore in favne ter naravne in kulturne dediščine. Podjetje to zagotavlja z usposabljanjem zaposlenih in s sodelovanjem s pristojnimi državnimi organi, zavodi, organizacijami in ustanovami (ministrstva, občine, javna podjetja, fakultete, javni zavodi).

Podjetju SEL (Savske elektrarne) je tako uspelo izvesti tudi večje ekološke sanacije dveh akumulacij. V letih 1996 in 1997 je bila opravljena večja sanacija Zbiljskega jezera pri HE Medvode. To je bil po načinu sanacije prvi tak primer v Sloveniji in s tem vzorčni primer za tak način sanacije. V okviru sanacije so bili zgrajeni nasipi, za njimi pa urejena okolju neškodljiva deponija za mulj. Mulj se je v deponijo prečrpaval, po njegovem usedanju pa so se izvedla dela za stabilizacijo deponij. Ta projekt je pokazal vso

težavnost ekoloških sanacij, saj se je že v fazi projektiranja pokazalo, da ne bo moč pridobiti lokacije za odlaganje mulja, čeprav bi bila ekološko neoporečna (zatesnjena). Tako se je morala deponija poiskati znotraj jezera, čeprav je to pomenilo, da bo investicija čisto ekološka. V energetskem smislu je namreč šlo za ničelno investicijo, ker se je energetsko izkoristljiva prostornina jezera ohranila enaka, šlo je samo za preložitev mulja. Preložitev pa je prinesla ekološko izboljšanje, saj se mulj ob nihanjih bazena ne pojavlja več na površini, kjer je prej prihajalo do gnitja. V letu 1998 pa se je izvedla sanacija korena zajezite Moste pri Jesenicah. Večji odsek reke Save na področju Slovenskega Javnika in vzdolž Centralne čistilne komunalne naprave Jesenice se je sonaravno uredil in višje po bregu opremil s sprehajalnimi potmi.

Našteti okoljski prispevki so bili dosedaj brez neposrednega gospodarskega učinka, prijaznost proizvodnega procesa do okolja pa naj bi sčasoma postala tudi gospodarska usmeritev, ki izhaja iz procesa odpiranja trga z električno energijo v Evropi. Notranji trg se v Republiki Sloveniji odpira 15. aprila 2001, zunanji pa 1. januarja 2003. Proizvajalci takoimenovane zelene elektrike iz obnovljivih virov so ena izmed značilnosti tega trga in imajo ponekod zaradi svojih na enoto proizvoda višjih stroškov, priznane določene prednosti.

### **Voda kot naravni vir, ki si ga je treba deliti**

Hidroelektrarne so del gospodarjenja z vodami, ki je sicer izredno kompleksna dejavnost, ki tudi v svetovnem merilu ni dorečena. Nakazujejo se težave zaradi sorazmerne omejenosti vode kot naravnega vira. Potrebe človeštva po tem viru so še bolj naraščajoče kot je naraščajoča rast števila ljudi, saj se tudi zahteve pri standardu oskrbe z vodo zvišujejo. V prihodnje je pričakovati, da se bo globalno povpraševanje po vodnih virih povečevalo od 2 do 3% na leto. Ravno pri tem vprašanju pa velja opozoriti, da se bo še posebej pri vodi najbolj pokazala razlika med gospodarsko močnejšim delom sveta in ostalimi. Težave pri oskrbi z vodo bodo izrazite v tako imenovanem tretjem svetu.

Izkazane količine vode na planetu so nepredstavljive - 1,4 milijarde km<sup>3</sup>. Vendar je samo 2,5 % te vode sladke, kar pomeni le 35 milijonov km<sup>3</sup>. Večina te sladke vode je spremenjena v ledene kristale ali pa se nahaja globoko v podzemlju. To pomeni, da je za vse večje potrebe človeštva in ostalih živih bitij v jezerih s sladko vodo, rekah in podtalnici tik pod

zemeljsko površino, na razpolago komaj 1 % vseh sladkih vodnih virov.

Upoštevajoč srednjo cenitev projekcije populacije Združenih narodov za sredino 21. stoletja, ki navaja za leto 2050 9,4 milijarde ljudi (na naslovu <http://www.popexpo.net> – Musée de l'Homme je na razpolago živi števec števila prebivalcev na svetu), bi v stalnem pomanjkanju vode, oziroma na robu pomanjkanja, živelo kar 42 % vsega svetovnega prebivalstva. Velja ocena, da živi sedaj v deželah, kjer je pomanjkanje vode, že skoraj 450 milijonov ljudi. Ocena temelji na izhodišču, da nastopi pomanjkanje vode, če so razpoložljive količine sladke vode na prebivalca na leto manjše od 1000 m<sup>3</sup>.

Število prebivalcev se je od konca prejšnjega stoletja potrojilo, poraba vode pa se je v istem obdobju povečala za desetkrat. Večina strokovnjakov je mnenja, da se lahko poveča razpoložljiva količina sladke vode z izgradnjo akumulacij za 10 %, kar je glede na dejanske potrebe malo, pa vendar vzpodbudno.

Slovenija pri tej problematiki ni izjema, saj se ne smemo skriti za statistično ugodne razmere, ki pa ne upoštevajo območij, ki imajo pomanjkanje vode (Goričko, Haloze, slovensko primorje). Graditev vodnih zadrževalnikov je v svetu tako že ves čas večnamenska, pri čemer so možne rabe naslednje:

- vodooskrba
- namakanje
- varstvo pred poplavami
- hidroenergetika
- turizem in rekreacija
- zavarovani biotopi
- ribogostvo in
- turizem

Tudi v bodoče bo potrebno, da bo omogočena normalna vodooskrba ob naraščajočemu številu prebivalstva in globalnih klimatskih spremembah, graditi vodne zadrževalnike. Od skupno 39.000 pregrad v svetu jih je bilo več kot polovica izgrajenih v zadnjih 35 letih, 70% vseh vodnih zadrževalnikov pa je prvenstveno namenjeno vodooskrbi (pitna voda, tehnološka voda za industrijsko rabo). Vsi ti objekti so postali del javne infrastrukture in zagotavljajo osnovne življenjske pogoje in mnoge spremljajoče koristi.

Tudi namakanje je ogromen porabnik vode, saj mu je namenjeno tri četrtine celotne letne potrošnje v svetu. Da bi zadostili potrebam naraščajočega števila ljudi, je potrebno vsako leto povečati obdelovalne površine z namakanjem za 3%. Z naraščajočo porabo bo potrebno zagotoviti

dodatne vodne vire. Podzemni zadrževalniki so večinoma že izkoriščeni (50% vse oskrbe predstavlja podtalnica in podzemne akumulacije) in zatorej je edina možnost zadostiti naraščajočim potrebam gradnja novih vodnih zadrževalnikov. Prvenstvena naloga zadrževalnikov bo bogatenje podtalnice in podzemnih akumulacij ter dovod vode za namakanje kmetijskih površin.

Tudi varovanje pred poplavami je bil vedno eden od osnovnih namenov ali pa večkrat tudi edini namen gradnje pregrad. Tudi v prihodnje bo prioriteta skrb za zmanjšanje tveganja pri poplavah, saj predstavljajo poplave 40% vseh naravnih katastrofičnih dogodkov. Pregrade z retenzijskimi kapacitetami akumulacij so se izkazale kot učinkovit ukrep za zmanjšanje tveganja nastopa poplavnih voda katastrofičnih razsežnosti.

Hidroenergetika je v Sloveniji s približno 20% deležem proizvodnje električne energije (2.100 TWh/leto) oz. v svetu s 7% deležem celotne proizvedene energije pomemben uporabnik vode kot naravnega energetskega vira. Delež, ki ga vsakodnevno prispevajo hidroelektrarne lahko primerjamo z ekvivalentno količino 9 mio sodčkov nafte. Izgorevanje take količine nafte bi sprostila okoli 970.000 ton ogljikovega dioksida na leto ob ostalih emisijah škodljivih plinov v ozračje. Glede na razpoložljivi svetovni hidropotencial je ekonomsko izkoristljiva 4 kratna količina sedanje proizvodnje. V kolikor je upoštevano dejstvo, da je ob hidroproizvodnji poudarjena tudi večnamenskost objektov in, da so – za razliko od termo objektov – pretežno internalizirani vsi okoljski stroški ima vodna energija, kot obnovljivi vir nesporne prednosti pred ostalimi energetskega viri.

Ob osnovnih izhodiščih za gradnjo pregrad, ki jih predstavljajo: vodooskrba, namakanje, varovanje pred poplavami in hidroenergetika, so prisotne tudi druge rabe in dejavnosti, ki se vključujejo ob sklop osnovnih dejavnosti. Predvsem v zadnjem času je težnja, da se večnamensko izkoristi zadrževalnike tudi za druge namene kot so: turizem in rekreacija, ribištvo in ribogojstvo, plovba, ureditev javne infrastrukture ipd. Te dejavnosti so sicer manjšega pomena pri ekonomskih odločitvah za investicijo, vendar lahko bistveno prispevajo k sprejemljivosti objekta v prostoru.

**Kako zagotoviti skladnost vključevanja energetskega objekta v prostor v postopkih prostorskega planiranja in načrtovanju posega v prostor**

Da bi sploh lahko prišlo do usklajene večnamenske rabe vodnih zadrževalnikov, je nujno tak pristop vključiti že v prvo fazo posega v prostor. Prva faza je prostorsko planiranje samega posega.

Sedanji državni prostorski plan je uskladitev večnamenske rabe zadrževalnika predvideval šele v pripravi lokacijskega načrta. Lokacijski načrt je vključeval takoimenovano usklajevanje interesov med osnovno funkcijo infrastrukturnega objekta in njegovimi dodatnimi funkcijami in tudi vplivi na okolje.

Lokacijski načrt za energetske vodni zadrževalnik se lahko prične pripravljati na podlagi utemeljene in dokumentirane pobude za pripravo lokacijskega načrta za energetske objekt, ki jo poda minister pristojen za energetiko. Minister pristojen za okolje in prostor določi program priprave lokacijskega načrta, ki predstavlja vsebinsko, terminsko in organizacijsko opredelitev naloge. Tako pripravljen program pošlje minister pristojen za okolje in prostor Vladi RS, ministru pristojnemu za energetiko in prizadetim občinam.

Postopek priprave lokacijskega načrta zahteva izdelavo in proučitev variantnih rešitev. Za izbor najboljših rešitev je predpisana celovita proučitev variant s funkcionalnega, finančnega in okoljevarstvenega vidika. Tako izbira najboljših variante praviloma pomeni redefinicijo planirane namenske rabe prostora, kar pa zahteva uskladitev z vsemi ministrstvi in pristojnimi službami, ki sodelujejo v zadevah urejanja prostora, občinami, lokalnimi skupnostmi in tudi s civilno družbo. Medsebojna primerjava variant se opravi v posebnih študijah, kjer se vse variante analizirajo in vrednotijo po istih kriterijih in sicer:

- po kriteriju regionalnega in urbanega razvoja in njegovo vzpodbujanje,
- energetske in distribucijske učinkovitosti,
- varovanja življenjskega okolja in naravnih sestavin okolja,
- gospodarnosti - ekonomski kriteriji
- družbene sprejemljivosti.

Ker se vseh kriterijev ne da kvantificirati, je ta postopek izredno zapleten in zahteva interdisciplinaren pristop.ocene morajo zajemati tako tehnične, sociološke kot tudi psihološke in politične vidike. Vse proučene variante se skupaj s predlogom najugodnejše rešitve preverijo in uskladijo med vsemi ministrstvi in strokovnimi službami, ki sodelujejo pri urejanju prostora in pripravi predlog najugodnejše rešitve.

Že v tej fazi se sedaj vključujejo tudi potrebe drugih uporabnikov prostora in okolja poleg tistih, ki so dali pobudo za poseg. Vključevanje bi se dalo v tej fazi še okrepiti, kar pa bi glede na sedanji osnutek Zakona o vodah, zahtevalo precej dela na strani državne uprave. Vsaka posebna raba na vodnih

zemljiščih bo namreč zahtevala za pridobitev vodnih pravic vodno dovoljenje ali koncesijo.

Z vsemi proučenimi variantami, vključno s predlogom najugodnejše, se seznanijo tudi prizadete občine in lokalne skupnosti, ki imajo možnost podati svoje mnenje glede najustrežnejše variante. Po zaključenem usklajevanju, minister pristojen za okolje in prostor vse proučene različice vključno s predlogom najugodnejše predloži Vladi, ta pa jih posreduje Državnemu zboru v predhodno obravnavo.

O predlogu najugodnejše variante odloči minister pristojen za okolje in prostor v soglasju z ministrom pristojnim za energetiko. Zatem se prične z načrtovanjem in pripravo osnutka lokacijskega načrta v skladu s pridobljenimi pogoji in usmeritvami, ki so jih predhodno podali pristojni organi in organizacije, kot je določeno v programu priprave lokacijskega načrta. Izdelan osnutek lokacijskega načrta predloži minister pristojen za okolje in prostor v soglasju z ministrom pristojnim za energetiko Vladi. V obrazložitvi predstavi tudi variante, ki so bile v času priprave lokacijskega načrta izločene kot neustrezne s funkcionalnega, finančnega ali okoljevarstvenega vidika.

V kolikor izbrana varianta ni enaka kot je določeno v prostorskih sestavinah planskih aktov države ali občine, se iztočasno s pripravo osnutka lokacijskega načrta prične s spremembami in dopolnitvami prostorskih sestavin planskih aktov države ali občine in sicer v delu, ki ga opredeljuje osnutek lokacijskega načrta. Postopki sprejemanja in odločanja se vodijo vzporedno.

Vlada sprejme sklep o javni razgrnitvi osnutka lokacijskega načrta in po potrebi tudi sklep o javni razgrnitvi predloga sprememb in dopolnitev prostorskih planskih aktov in sklep, da se ga predlaga v sprejem Državnemu zboru oz. prizadetim občinskim skupščinam v obravnavo in sprejem. Občine razgrnejo osnutek lokacijskega načrta in organizirajo javne obravnave za vse krajevne skupnosti, ki jih zajema območje opredeljeno v lokacijskem načrtu. Javna razgrnitev traja en mesec. Namen javnih razgrnitev je seznaniti javnost s predvidenimi posegi in rešitvami ter pridobiti mnenja, pripombe in predloge k razgrnjenemu osnutku lokacijskega načrta.

Obdobje javnih razgrnitev je druga faza, ki še omogoča vključitev drugih uporabnikov prostora in okolja v proces priprave lokacijskega načrta in omogoča bolj natančno določitev možnih rab vodnega zdrževalnika, saj tu ne gre več za variante, ampak že sa samo en poseg. Zagotovljena je tudi najširša možna vključitev javnosti, saj poteka na občinah, kjer se predvidevajo prostorski posegi, glede na javnost postopka, pa je možna vključitev celotne javnosti, ne samo slednje z območja občin, kjer poteka razgrnitev.

V skladu s 45.c. členom Zakona o urejanju naselij in drugih posegov v prostor morajo občine zbrati vse pripombe in jih po končani javni razgrnitvi poslati ministru pristojnemu za okolje in prostor. O utemeljenosti pripomb odloči minister pristojen za okolje in prostor v soglasju z ministrom pristojnem za energetiko in ministri pristojnimi za zavarovana območja. Minister pristojen za okolje in prostor pošlje vsem organom in organizacijam obrazložitev razlogov, zaradi katerih določenih pripomb in predlogov ni bilo mogoče upoštevati. Le ti imajo možnost v določenem roku ministru za okolje in prostor posredovati dodatna mnenja in argumente k svojim že podanim pripombam. Minister se je dolžan, pri pripravi predloga lokacijskega načrta, do njih opredeliti. Po odločitvi o podanih pripombah z javne razgrnitve se pripravi usklajen predlog lokacijskega načrta, med tem se pridobijo vsa soglasja soglasodajalcev, kot je navedeno v programu priprave lokacijskega načrta.

Usklajen predlog lokacijskega načrta pošlje minister za okolje in prostor Vladi v obravnavo in sprejem, skupaj z vsemi pripombami in predlogi iz javne razgrnitve ter navedbo razlogov, zaradi katerih določenih pripomb in predlogov ni upošteval.

Kadar lokacijski načrt za energetske objekt ni skladen z veljavnimi prostorskimi sestavinami državnih dolgoročnih in srednjeročnih družbenih planov, pošlje Vlada usklajen predlog lokacijskega načrta v sprejem Državnemu zboru. V kolikor se lokacijski načrt smatra za spremembe in dopolnitve občinskih prostorskih planskih aktov, posreduje Vlada, usklajen predlog lokacijskega načrta predhodno v sprejem prizadetim občinam, ki morajo sprejeti spremembe in dopolnitve svojih prostorskih planskih aktov v delu, ki ga opredeljuje lokacijski načrt, v roku enega meseca. V kolikor občina zavrne sprejem planskih aktov ali Vlade v prej omenjenem roku ne obvesti o sprejetju ali zavrnitvi sprememb in dopolnitev občinskih prostorskih planskih aktov, se pristojnost odločanja prenese na Državni zbor, kot spremembo in dopolnitev državnih prostorskih planskih aktov. Pred sprejemom odločitve Državni zbor organizira javno predstavitev mnenj o spremembi prostorskih aktov in na njo povabi predstavnike prizadetih občin.

Po zaključenem postopku sprejme lokacijski načrt Vlada z uredbo, ki je podlaga za pripravo tehnične dokumentacije po predpisih o graditvi objektov.

Na podlagi lokacijskega načrta, projekta za pridobitev gradbenega dovoljenja ter presoje vplivov na okolje izda minister pristojen za prostor, v soglasju z ministrom pristojnim za graditev objektov enotno dovoljenje za poseg v prostor, kot nadomestilo za lokacijsko in gradbeno dovoljenje.



## Vplivi vodnih zadrževalnikov in hidroelektrarn na habitatne tipe, floro in favno

Izgradnja vodnih zadrževalnikov je izjemno obsežen poseg v vodotok z različnimi posledicami na kemijske, hidrološke, klimatske, krajinske, gospodarske in ne nazadnje biološke značilnosti in lastnosti spremenjenega odseka reke ali potoka, kažejo pa se različni vplivi tudi daleč dolvodno. Podobni vplivi se pojavljajo pri gradnji manjših hidroelektrarn.

Vodni zadrževalniki imajo na habitatne tipe in na lokalno značilno floro in favno dvojen vpliv. Prvi je neposreden, ki zaradi gradbenih posegov ob postavitvi jezua in utrjevanju rečnih bregov ob celotnem akumulacijskem jezeru, ob dotoku v jezero in iztoku pod jezom ali iz strojnice elektrarne ter seveda poplavljanjem, nepovratno uniči prvotno strugo vodotoka z vsemi habitatnimi in biotskimi značilnostmi. Kjer so struge vrezane v ozke doline, npr. Sava v Zasavskem gričevju, ali soteske, so uničeni tudi habitatni tipi strmih pobočij in skalnih sten, ki jih marsikje naseljujejo na hladnih legah dealpanske rastline (*Rhododendron hirsutum* L., *Aster bellidiflorum* (L.) Scop., *Clematis alpina* (L.) Mill. idr.) na termofilnih pa npr. *Dictamnus albus* L. in *Cotinus coggygria* Scop. V razširjenih dolinah se na najnižjih rečnih terasah poleg omenjenih habitatnih tipov pojavljajo še prehodna in nizka barja s številnim redkimi in ogroženimi rastlinami *Cladium mariscus* (L.) Pohl, *Liparis loeselii* (L.) L.C. Rich. idr. Na poplavljenem širšem obrečnem prostoru je uničena tudi vsa pedofavna, razen večjih in bolj mobilnih vrst.

Pod jezom akumulacije je vodni režim spremenjen v tolikšnem obsegu, da povzroči delne spremembe favne in flore. Za mnoge vodne organizme je kljub izgradnji ribjih stez pregrada na reki ali potoku nepremagljiva ovira in so prekinjene vsakršne migracije.

Druga oblika vpliva je posredna. V mirujočem akumulacijskem jezeru za pregrado se skoraj v celoti spremeni vrstna sestava vodne favne ali vsaj delež posameznih vrst. K tem spremembam prispeva postopna eutrofizacija vode in skoraj praviloma polucija. Enako se na obrežju jezera, ki je pogosto utrjeno s kamnometi ali kako drugače urejeno, naseli rastlinstvo in razvije vegetacija značilna za stoječe vode ali močvirna rastišča, ki npr. za gričevnato-alpsko območje Slovenije ni značilna. V plitvih delih jezera se naselijo vodni makrofiti.

S postavitvijo že samo ene večje pregrade se na vodotoku dolvodno zmanjša prodonosnost, ki se v primeru izgradnje verige pregrad stopnjuje do

popolne prekinitve prenašanja proda. Z zadrževanjem vode se zmanjša njena erozijska moč in reka izgublja naraven življenjski ritem v katerem je bilo spreminjanje oblike, širine in poteka struge ali ustvarjanje prodišč normalen pojav. Prodišča so v rečnem ekosistemu izredno pomemben habitatni tip s številnimi specializiranimi vrstami. Na prodiščih iz večjih prodnikov so značilni npr. hrošči rodov *Bembidion*, *Elaphrus*, *Agonum*, *Perileptus* idr., med drobnejšim peskom pa je značilna intersticielna favna, ki jo sestavljajo majhni, podolgovato oblikovani organizmi kot bakterije, protozoji, turbelariji, kotačniki, nematodi, kopepodni in amfipodni raki. Med rastlinskimi vrstami se v spodnjem toku Mure uveljavljajo enoletnice in pionirske vrste kot npr. redka *Cyperus glomeratus* L. ali *Dichostylis micheliana* (L.) Nees in mnoge adventivne rastline.

V prostoru manj opazne male elektrarne na praviloma manjših rekah in potokih pogosto izredno negativno vplivajo na vodni režim, zmanjša se pretok po delu struge, zaradi česar mnoge živalske in rastlinske vrste nimajo več osnovnih pogojev za življenje. Vsaj lokalno lahko gradbeni posegi povsem spremenijo habitatne tipe. Pri oceni vplivov teh elektrarn bi morali vsaj na dobro ohranjenih vodotokih veliko bolj kot do sedaj upoštevati strokovne podlage, ki temeljijo na pregledu flore, favne in habitatov. Skoraj praviloma za manjše vodotoke ni ustreznih podatkov in so zanje predhodne raziskave zato še bolj nujne.

Kljub dolgotrajnemu zmernemu vplivu človeka na vodotoke, še vedno ugotavljamo pestro sestavo habitatnih tipov tekočih voda in prisotnost mnogih ozko specializiranih in v Sloveniji ali v evropskem prostoru redkih rastlinskih in živalskih vrst. Gradnja hidroelektrarn na večjih in manjših vodotokih močno spremeni vodni režim in z njim povezane fizikalne, kemične in mehanske pojave v strugi in ob njej in hkrati veliko bolj kot dosedanja posegi vpliva na živi svet. Deloma so po dokončanju gradnje habitatni tipi v celoti uničeni ali močno spremenjeni, postopne pa se pojavijo nove vrste, ki pogosto, vsaj v lokalnem okviru, niso avtohtone ali jih najdemo izjemoma. S stališča ohranjanja čim bolj neokrnjene narave kot celote, so veliki objekti na rekah, npr. pregrade in jezera za njimi, nesprejemljivi. V primeru, da se določijo kot kriterij za odločanje o možnosti posega izbor vrst in habitatnih tipov iz mednarodnih in domačih dokumentov (konvencije, direktive, zakoni), verjetno obstaja potencialna sprejemljivost večjega posega na nekaterih odsekih rek. Ustrezne strokovne podlage za pripravo ocene vplivov bo seveda mogoče pripraviti izključno na osnovi natančnega poznavanja ekosistema tekočih voda in njegovih sestavnih delov,

rastlinskih, živalskih vrst in habitatnih tipov. Obstoječe informacije so pomanjkljive, zato bi bilo nujno čim prej pričeti s sistematičnim in celovitim raziskovanjem flore, vegetacije, favne in habitatnih tipov vodotokov in obvodnega prostora ter tako dopolniti manjkajoče podatke. Z dobro organiziranim delom bi bila biološka stroka sposobna v nekaj fazah izdelati podatkovne baze za vodotoke, ki so potencialno uporabni za energetske izrabo. Na tak način bi bile biološko-naravovarstvene strokovne podlage, ki imajo pri oceni vplivov vedno pomembnejšo vlogo, pripravljene pravočasno in bi bilo odločanje o

sprejemljivosti posegov korektno in predvsem hitro.

#### LITERATURA:

Gradivo 1. konference o sprejemljivosti energetske infrastrukture v prostoru, Graditev hidroelektrarn in vključevanje vodnih akumulacij kot energetskih objektov v prostor, Elektrotehniška zveza Slovenije, Ljubljana, 2000

Blaž Pišek

## 68. izvršilni sestanek in 20. kongres ICOLD - Peking

### 68. izvršilni sestanek in 20. Kongres mednarodne komisije za velike pregrade (ICOLD), Peking, 14. do 22. September 2000

#### 1. Splošno

Kitajski nacionalni komite za velike pregrade je organiziral v času od 14. do 18. septembra letos 68. redni izvršilni sestanek ICOLD, to je sestanek predstavnikov nacionalnih komitejev vseh članic in takoj po zaključku tega sestanka še 20. kongres ICOLD, ki se sicer prireja vsako tretje leto. Ta dva dogodka pritegneta vsakokrat veliko število strokovnjakov in znanstvenikov s celega sveta, sta pa tudi medijsko zelo odmevna.

Po do sedaj znanih podatkih se je udeležilo obeh dogodkov 1580 strokovnjakov iz 52 držav, 101 firma se je predstavila na tehnični razstavi, delo na izvršilnem sestanku in kongresu pa je spremljalo 150 novinarjev. Uradni podatki bodo podani v uradnem letnem poročilu o delu ICOLD za leto 2000.

Poleg navedenih treh glavnih dogodkov je bil v tem času organiziran tudi mednarodni simpozij o kamenometnih pregradah z betonskim ekranom in poseben simpozij na katerem so domačini predstavili trenutno stanje gradnje največje pregrade na svetu, projekta zaježitve Rumene reke (Yangtze), projekt je sicer poznan pod imenom "Tri soteske" (Three Gorges Project). V sklopu celotnega dela je bil en dan rezerviran za tehnični ogled ene od dveh lokacij pregradnih objektov v bližini Pekinga, oziroma obisku in predstavitvi Inštituta za hidravlične raziskave v Pekingu. V času pred in po kongresu pa so bile

organizirane še posebne večdnevne tehnične ekskurzije na posamezna gradbišča pregrad lociranih po vsej Kitajski. Glede na njihove visoke cene, se jih je udeležilo relativno majhno število ljudi.

#### 2. Izvršilni sestanek (Annual Meeting – AM)

Izvršilni sestanek ICOLD je, glede na naše dožemanje delovanja asociacij, skupščina na kateri so prisotni pooblaščen predstavniki nacionalnih komitejev držav članic ICOLD. Ta skupščina na svojih zasedanjih pregleda delo ICOLD v preteklem letu in sprejema usmeritve za delovanje v bodočnosti. Razmišlja se kratkoročno, pa tudi strateško, dolgoročno in usmerja delovanje ICOLD v dobrobit človeštva, vzpodbuja napredek znanosti in tehnike na področju načrtovanja, gradnje, vzdrževanja in delovanja pregradnih objektov. Ti so edina možna rešitev za zagotavljanje potrebnih količin vode, ki postaja čedalje dragocenejša dobrina. Pri tem se vlagajo veliki naporji za zagotavljanje varnega in ekonomsko opravičljivega obratovanja ter uvaja ekološko in sociološko sprejemljive rešitve.

##### 2.1 Operativno delo AM.

- sprejet in potrjen je bil zapisnik 67. AM iz leta 1999 (Antalya, Turčija).
- S 01.01.2000 je sprejet kot polnopravni član ICOLD Paragvaj, tako, da se je število članic dvignilo na 80.
- Analiza finančnega poslovanja ICOLD v preteklem letu je pokazala uspešno gospodarjenje ( celotni prihodek 1.714.571,00 FF in ostanek +143.018 FF).
- z veliko večino je bil zavržen predlog spremembe imena organizacije, tema je bila

odprta že več let. Letos se umika z dnevnega reda. ICOLD ostaja ICOLD.

- Na pobudo švicarskega nacionalnega komiteja se je uvedel poseben naziv "Častni član ICOLD" za zaslužne posameznike, ki delujejo na področju pregradnega inženirstva. Tu ne pride v poštev organizacijsko delo v sklopu ICOLD, temveč strokovno – znanstveno delo. Vsako leto se bo podelilo tri takšne nagrade.
- Z letošnjim letom je potekel mandat predsedniku ICOLD dr. Kaare Hoegu (Norveška), ki je zelo uspešno opravljal to dolžnost od leta 1997. Za izpraznjeno mesto v naslednjem obdobju (2000 do 2003) so se potegovali trije kandidati: G.P.Sims (Velika Britanija), C.V.J.Varma (Indija) in R.T.Mochebelele (Lesoto). Po dveh krogih tajnega glasovanja je bil izvoljen C.V.J.Varma.
- Izvoljena sta bila tudi dva nova podpredsednika in sicer za cono Amerika C.B.Viotti (Brazilija) in za cono Evropa L.Berga (Španija).
- Podana je bila informacija o delu World Commission on Dams (WCD), ki ji po dveh letih delovanja poteče mandat delovanja v novembru 2000. Ta organizacija se je pojavila kot zelo vplivno združenje posameznikov, finančno podprto s strani World Bank in dela industrije (budget 20 milj. USD). Združevala je predvsem oponente pregradnim objektom in bila na nek način smatrana v krogih ICOLD kot nezaželena. Kljub temu je v preteklosti ICOLD z njo tvorno in korektno sodeloval, ter dal tudi na tem AM možnost pooblaščenki predsednika WCD dr. Jully Henderssen, da predstavi v tričetrturnem referatu dosežke njihovega dela. Delo je bilo predstavljeno z 18 prosojnicami, od katerih je bila polovica kopij ICOLD dokumentov (tudi korektno citiranih), druga polovica pa prikaz nekaj splošno znanih statističnih podatkov. ICOLD z zanimanjem pričakuje končno poročilo, ki bo izdano v tiskani obliki. Zanimivo pa bo tudi videti reakcijo financierjev tega delovanja, ko bodo analizirali v kakšno podjetje so financirali in kaj so pridobili.
- Podana je bila informacija o delovanju World Water Forum ki ga je organiziral World Water Council (WWC). To združenje se je pojavilo v Maroku 1997 pod pokroviteljstvom maroškega kralja Hasana II, letos je imelo drugi kongres v Hagu (Nizozemska) pod pokroviteljstvom nizozemskega princa in udeležbo cca 5000 delegatov. Naslednje srečanje bo na Japonskem leta 2003, kjer pričakujejo 15000 udeležencev. Z zadnjim kongresom je sovpadala tudi ministrska konferenca 114 ministrov in visokih vladnih predstavnikov s področji, ki se pri posameznih vladah ukvarjajo z vodo. Ugotovitev je, da se praktično cel svet zelo resno zaveda pomebnosti in problema oskrbe s čisto in kvalitetno vodo.
- Obravnavalo in odobrilo za tisk se je pet poročil, ki so jih pripravili ICOLD podkomiteji:

1. Ad hoc komite za stabilnost pobočij rezervoarjev:

"Reservoir Landslides: Guidelines for Investigation and Management"

2. Ad hoc komite pregrade in poplave: "Dams and Floods"

3. Ad hoc komite stroški pri pregradah: "Nonstructural Risk Reduction Measures"

4. Ad hoc komite jalovinske pregrade in lagune:

"Tailings dams: Risk of Dangerous Occurrences – Lessons learnt from Practical Experiences"

5. Ad hoc komite za temeljenje pregrad: "Dam foundations: Geologic

considerations – Investigations methods – Treatment – Monitoring"

Vsa poročila so dosegljiva na tudi na ICOLD domači strani:

<http://www.icold-cigb.org/>

Komiteji pod številkami 1, 3 in 5 so z navedenimi publikacijami zaključili svoje delo in so bili razformirani tako kot tudi podkomite za avtomatsko opazovanje pregrad in njihovih temeljev.

- Nemški nacionalni komite je poročal o pripravah na 69. AM, ki bo naslednje leto v Dresdnu (Nemčija).
- Jubilejni 70. AM bo gostil brazilski nacionalni komite, ki je bil izbran s tajnim glasovanjem v tekmi z Južno Korejo.
- Naslednji, 21. kongres in 71 AM bodo organizirali kanadčani v Montrealu leta 2003, o čemer so tudi podali poročilo.

## 2.2 Kongres

Na 66.AM v New Delhiju, ki je bil novembra 1998 se je določilo tudi štiri vprašanja, ki so bila obravnavana letos na 20.kongresu v Pekingu. To so:

**Q76. : Uporaba analize rizikov kot podpore pri upravljanju in zagotavljanju varnosti pregrad.** (The use of risk analysis to support dam safety decisions and management). To vprašanje je bilo obdelano v 48 prispevkih.

**Q77. Skrb za pregrade in njihove koristi.** (Benefits and concerns about dams). To vprašanje je bilo obdelano v 71 prispevkih, od tega tudi dveh slovenskih. Glede na izredno aktualno problematiko, ki se navezuje tudi na delovanje WCD, se je ICOLD odločil, da je ponatisnil prispevke na to isto temo iz Antalije 1999 ter to materijo dopolnil z novimi prispevki. Tako se tudi pri slovenskih prispevkih ponovno pojavi prispevek Andreja Kryžanowskega "Benefits of the Moste HPP Renovation Project in the Regional Development (Slovenia)" ter dodatno prispevek avtorjev Andreja Širce, Rudija Rajarja, Zvonimirja

Janežiča in Primoža Rodiča "Thermal Pollution in Reservoirs of Cascading Hydro Power Plants – a Case Study of the lower Sava River, Slovenia".

**Q78. : Opazovanje pregrad in njihovega temeljenja.**

(Monitoring of dams and their foundations). To vprašanje je bilo obdelano v 85 prispevkih.

**Q79. : Prelivi z zapornicami, drugi kontrolirani izpusti in varnost pregrad.**

(Gated spillways and other controlled release facilities, and dam safety). To vprašanje je bilo obdelano v 43 prispevkih.

Vsi pravočasno poslani referati so bili tiskani v štirih zbornikih. Vsak zbornik za svoje vprašanje. Vsakemu od vprašanj je bila posvečena celodnevna ločena obravnava v obliki prispevka generalnega poročevalca in predstavitvi nekaj izbranih referatov ter odprti diskusiji. Po kongresu bo izšla še ena, to je peta knjiga, v kateri bodo prikazani zakasneli prispevki poimenovani "komunikacije" in razprave na kongresu.

**3. Zaključek**

Opisanim dogodkom so Kitajci dali izredno velik povdarek tudi v političnih in državnih krogih. Tako je kongres na otvoritveni slovesnosti pozdravil podpredsednik Kitajske Wen Jiabao, minister za vodne vire Wang Shucheng in Zhou Dabing podpredsednik državne energetske družbe. Zaključna slovesnost pa je bila organizirana v parlamentu v veliki ljudski dvorani (great hall of people). Takšna pozornost politične kitajske elite je po svoje razumljiva, saj je zagotovitev kvalitetne vodooskrbe celotne gigantske države v tem času ena od primarnih nalog, ki bo istočasno zagotovila tudi velike količine električne energije, ki jo hitro razvijajoče kitajsko gospodarstvo zelo potrebuje, omogočila zaščito dolvodnih področij pred poplavami ter posodobila plovbo po rekah. Kitajska investira ogromne vsote denarja za doseg tega cilja. Točne vsote ne vemo, vendar se da obseg ilustrirati s podatkom, da grade trenutno neverjetnih 320 pregrad in med njimi tudi največji tovrstni objekt na svetu, to je pregrado Treh sotesk s katero pregrajujejo Rumeno reko. Vrednost samo tega projekta se ocenjuje na 25 milijard USD. Izredno velik obseg je tudi na področju strokovnega publiciranja. Kitajci zelo veliko prevajajo in tudi sami producirajo v svojem jeziku in pisavi, kar pa predstavlja za ostali svet velik problem saj je zelo redek strokovnjak, ki je sposoben razumeti in komunicirati v kitajščini. Lahko zaključim z ugotovitvijo, da so se Kitajci predstavili kot absolutna velesila na področju pregradnega inženirstva, kar je po svoje naredilo poseben vtis na predstavnike predvsem zahodnih razvitih držav.

Branko Zadnik

**Strokovna ekskurzija SLOCOLD**

**STROKOVNA ESKURZIJA**

Pot nas bo letos, v petek 17.11 ponovno vodila v dolino Soče, kjer so dela na doinstalaciji HE Dobljar in Plave v polnem zamahu. Menimo, da ta dva, za slovenske razmere enkratna objekta zaslužita večkratni obisk in spremljanje v različnih fazah izvedbe. Tokrat si bomo ogledali predstavitveni film o izvedbi dovodnega tunela HE Plave s TBM, strojnico HE Plave v kateri trenutno poteka montaža opreme, vtočni objekt HE Plave, ki je gradbeno praktično zaključen ter podzemске objekte obeh elektrarn: vodostane, dostopne rove in podzemno strojnico HE Dobljar. Zlasti so atraktivni vodostani, komore z razponom cca 30 m, kar je največji razpon podzemskih prostorov doslej izvedenih v Sloveniji. Če bo kaj sreče bomo videli TBM med obratovanjem. Za zaključek si bomo ogledali izpraznjeno dobljarsko akumulacijo in dela na ekološki sanaciji jezera.

Program ekskurzije:

7<sup>00</sup> Odhod iz Ljubljane. Avtobus bo stal pred stavbo Fakultete za gradbeništvo, odsek za hidrotehniko, Hajdrihova 28.

9<sup>00</sup> Prihod na gradbišče HE Plave, okrepičilo, predstavitev objektov in ogled filma o graditvi

dovodnega tunela HE Plave. Ogled gradbišč HE Dobljar in Plave.

14<sup>00</sup> Ogled akumulacijskega jezera HE Dobljar.

14<sup>30</sup> Kosilo, povratek proti Ljubljani in ogled Antonijevega rova v Idriji (del rudnika živega srebra, ki je spremenjen v muzej) vendar le, če se bomo držali urnika. Prihod v Ljubljano predvidoma okrog 21<sup>00</sup>.

Za ogled gradbišč bomo potrebovali opremo (čelada, škornji). Najnужnejše primere bomo rešili na gradbišču, vendar bo najbolj zanesljivo, če opremo prinesete s seboj. Participacijo v znesku 1500 SIT boste poravnali na avtobusu.

**Prijave do 10.11.2000 telefon 01 477 61 82, telefaks 01 251 05 27 ali e-pošto Kresimir.Kvaternik@ibe.si.**

Krešimir Kvaternik