

## **78η ΕΤΗΣΙΑ ΣΥΝΟΔΟΣ ICOLD – HANOI 2010**

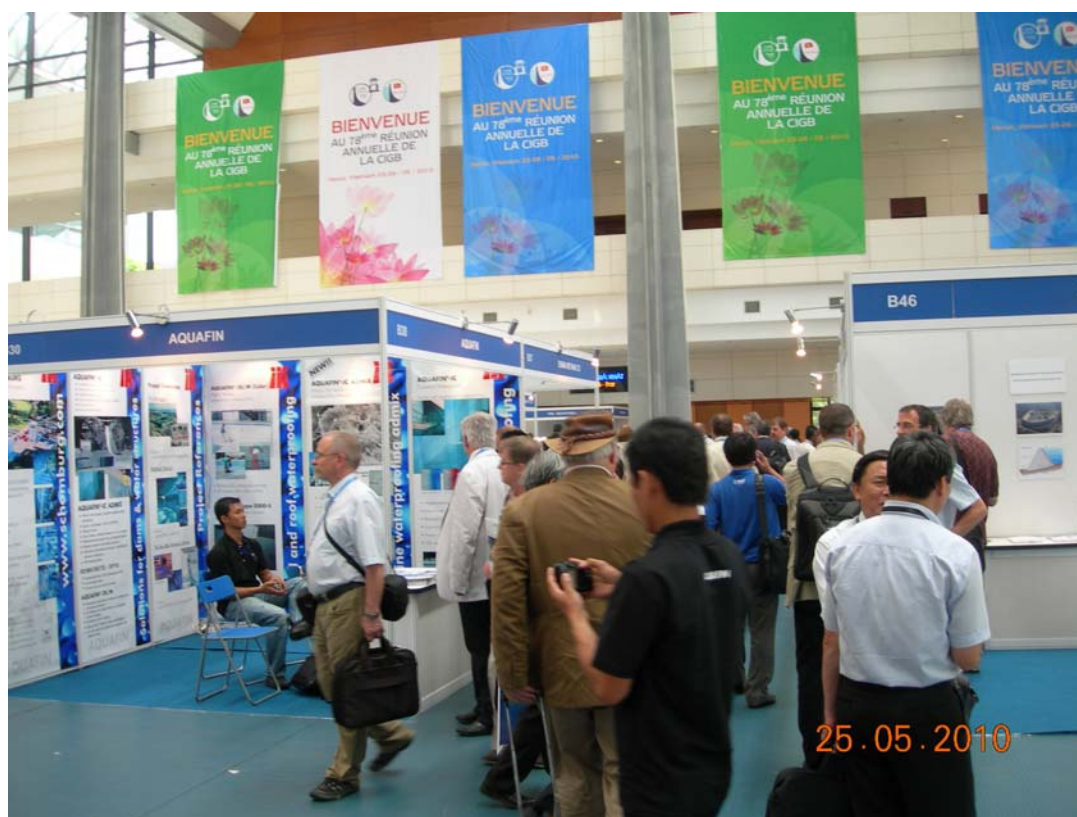
Στο διάστημα από 23 - 26/05/2010 διεξήχθη στην πρωτεύουσα του Βιετνάμ Hanoi η 78η Ετήσια Σύνοδος της Διεθνούς Επιτροπής Μεγάλων Φραγμάτων (ICOLD).

Στη Σύνοδο συμμετείχε ο υπογράφων, ως Πρόεδρος της Ελληνικής Επιτροπής Μεγάλων Φραγμάτων (Ελληνικού τμήματος της ICOLD). Επίσης, τις εργασίες της Συνόδου παρακολούθησαν οι κ.κ. Ι.Θανόπουλος, Δ/ντής του ΚΕΨΕ Θεσσαλίας, και Π. Ντακούλας, καθηγητής της σχολής Πολιτικών Μηχανικών του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας (ο δεύτερος συμμετείχε, ως μέλος της, και στις συνεδριάσεις της Τεχνικής Επιτροπής της ICOLD “Computational Aspects of Analysis and Design of Dams”).

Ανά ημέρα οι εργασίες της Συνόδου, με ιδιαίτερη αναφορά σε θέματα ιδιαίτερου Ελληνικού ενδιαφέροντος που συζητήθηκαν, είχαν ως ακολούθως:

### **23 Μαΐου : Εγγραφή στο Συνέδριο – Παραλαβή έντυπου υλικού - Συσκέψεις Προέδρων Τεχνικών Επιτροπών.**

Παράλληλα, στο Συνεδριακό χώρο εγκαινιάστηκε Τεχνική Έκθεση (βλ. Φωτογραφία 1). Εκθέτες ήταν ιδιοκτήτες φραγμάτων, μελετητές, κατασκευαστές και προμηθευτές εξοπλισμού και οργάνων φραγμάτων κλπ Η προέλευση των περισσότερων εκθετών ήταν από χώρες της Ασίας.



**Φωτ. 1 : Τεχνική Έκθεση**

Στη δεξίωση που ακολούθησε (αλλά και στα διαλείματα των συνεδριών των άλλων ημερών της Συνόδου) έγιναν επαφές με εκπροσώπους διαφόρων χωρών, πολλοί από τους οποίους ζήτησαν να ενημερωθούν για την πρόσφατη οικονομική κρίση στην Ελλάδα και τις επιπτώσεις της. Διαπιστώθηκε ότι σε αρκετές περιπτώσεις η πληροφόρηση που είχαν ήταν αρκετά διαστρεβλωμένη (κυρίως ως προς τη βιαιότητα των διαδηλώσεων, αλλά και ως προς το γεγονός ότι θεωρούσαν ότι η οικονομική βοήθεια προς την Ελλάδα αποτελούσε “δωρεά” και όχι δάνειο). Οι 3 Έλληνες σύνεδροι έδωσαν σχετικές διευκρινίσεις, μετά τις οποίες οι περισσότεροι συνομιλητές εξέφρασαν κατανόηση.

Ορισμένοι σύνεδροι (όπως ο κ. Vioti – Βραζιλιάνος, πρώην Πρόεδρος της ICOLD), επανέλαβαν την επιθυμία που είχαν εκδηλώσει και κατά την 77<sup>η</sup> Ετήσια Συνάντηση στη Brasilia να υποστηρίξουν την ανάληψη από την Ελλάδα της διοργάνωσης μιας από τις επόμενες Συνόδους της ICOLD. Ο υπογράφων τους ευχαρίστησε και απάντησε ότι το θέμα θα εξεταστεί από το Δ.Σ. της ΕΕΜΦ προσεχώς.

#### **24 Μαΐου : Συσκέψεις των 24 Τεχνικών Επιτροπών της ICOLD**

Ο υπογράφων συμμετείχε στις εργασίες της Επιτροπής Καταγραφής του Παγκόσμιου Καταλόγου Φραγμάτων (World Register of Dams and Documentation – WRDD), στη θέση της κ. Παπαχατζάκη, η οποία δεν κατέστη δυνατό να παρευρεθεί στις εργασίες της Συνόδου. Στην συνάντηση συμμετείχαν τα 10 από τα 16 μέλη της Επιτροπής.

Πριν την έναρξη των εργασιών της Συνόδου είχε ολοκληρωθεί από τους κ.κ. Παπαχατζάκη κι Ράμπια και είχε αποσταλεί στον Πρόεδρο της Επιτροπής του WRDD κ. Floegl ο πλήρης κατάλογος με τα στοιχεία τόσο των Ελληνικών φραγμάτων όσο και γειτονικών χωρών (Αλβανία, FYROM και Βοσνία – Ερζεγοβίνη), το συντονισμό της συλλογής και καταχώρησης των οποίων είχε επιμεληθεί η Ελλάδα, καθώς οι χώρες αυτές δεν συμμετέχουν με αντιπροσώπους τους στην Επιτροπή του WRDD.

Καταρχήν εγκρίθηκαν τα θέματα της Ημερήσιας Διάταξης της συνάντησης και η Εκθεση προόδου της αντίστοιχης συνάντησης στη Brasilia. Στη συνέχεια ο κ. Floegl έκανε εκτεταμένη αναφορά στη διαχρονική πρόοδο εργασιών ενημέρωσης του WRDD από της ίδρυσής της, και ενημέρωσε ότι η συλλογή στοιχείων για τις διάφορες χώρες (από τις οποίες σήμερα οι 90 είναι μέλη της ICOLD, ενώ οι 86 δεν είναι), έχει ως ακολούθως :

- Για 92 χώρες έχουν υποβληθεί πλήρη στοιχεία. Η Ελλάδα έχει εκπληρώσει τις υποχρεώσεις της για τις χώρες ευθύνης της, και για το λόγο αυτό ο κ. Floegl εξέφρασε τις ευχαριστίες του στην Ελληνική Επιτροπή.
- Για 22 χώρες η διαδικασία συλλογής στοιχείων είναι σε εξέλιξη
- Για 11 χώρες η συλλογή συνεχίζεται αλλά με προβλήματα
- 45 χώρες δεν απάντησαν και τέλος
- Για 8 χώρες δεν υπάρχουν καθόλου στοιχεία

Συνολικά, η καταγραφή έχει ολοκληρωθεί στο 85% των χωρών μελών της ICOLD. Ο κ. Floegl δήλωσε ότι ενημερώθηκε από την εκπρόσωπο των ΗΠΑ στην Επιτροπή ότι η χώρα αυτή δεν θα διαθέτει εφεξής στοιχεία για τα φράγματά της, καθώς έχει ψηφιστεί εκεί σχετικός απαγορευτικός νόμος. Σημειώνεται επίσης ότι η Κίνα, η οποία είναι στην πρωτοπορεία κατασκευής μεγάλων φραγμάτων διεθνώς, έχει αποστείλει

μόνον τα στοιχεία φραγμάτων ύψους άνω των 30 μ. (και όχι των 15 μ, ύψος που σύμφωνα με την ICOLD καθορίζει ένα φράγμα ως "μεγάλο"), λόγω της πληθώρας φραγμάτων ύψους από 15 έως 30 μ. (υπολογίζονται στα 15.000 περίπου, η συλλογή στοιχείων για τα οποία συνεχίζεται και θα απαιτήσει αρκετό καιρό. Θετική εντύπωση προκάλεσε η περίπτωση της Myanmar (πρώην Burma), χώρας η οποία δεν συμμετείχε για αρκετά χρόνια στις εργασίες της ICOLD, και η οποία κατά δήλωση του κ. Floegl απέστειλε πλήρη κατάλογο με στοιχεία των φραγμάτων της εντός 15 ημερών από την πρόσκληση του έλαβε από την Επιτροπή του WRDD.

Ο κ. Floegl κάλεσε τις Εθνικές Επιτροπές των χωρών μελών που δεν έχουν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις τους να ολοκληρώσουν και να υποβάλλουν τα στοιχεία των φραγμάτων τους με τελική προθεσμία τις 31/07/2010, σημειώνοντας ότι θα ζητηθεί παράταση της λειτουργίας της Επιτροπής έως το 2011. ημερομηνία μετά την οποία εξέφρασε την επιθυμία να αποχωρήσει (ήδη συμμετέχει στην Επιτροπή αυτή επί 25 χρόνια).

Ακολούθως συζητήθηκαν τρόποι βελτίωσης της συλλογής, κυρίως από χώρες μη μέλη της ICOLD οι οποίες δεν ανταποκρίνονται ή δεν απαντούν. Συγκεκριμένα, πέραν των άλλων, θεωρήθηκε σκόπιμο η επαφή να γίνεται με αποστολή επιστολής (και όχι με FAX ή e-mail), το οποίο ενδεχομένως να υπογράφεται κεντρικά από την ICOLD, ώστε να έχει μεγαλύτερη βαρύτητα. Τέλος, ζητήθηκε από τον κ. Floegl να αποσταλούν σ' αυτόν από τους εκπροσώπους των χωρών που μετέχουν στην Επιτροπή του WRDD στοιχεία επαφής με πρόσωπα άλλων χωρών για τις οποίες αυτοί έχουν την ευθύνη συλλογής στοιχείων.

Εγιναν προτάσεις για τον εμπλουτισμό του Καταλόγου και με άλλα στοιχεία (όπως κυριαρχουσών γεωλογικών συνθηκών στην περιοχή, μέγιστου βάθους νερού ταμιευτήρα, προβλήματα ρωγματώσεων – διαρροών, απόλυτου υψομέτρου ταμιευτήρα, γεωγραφικών συντεταγμένων φράγματος, αποτίμησης ασφάλειας φράγματος κλπ), αλλά δεν λήφθηκε απόφαση, γιατί ορισμένα από αυτά θεωρούνται από τις αρχές κάποιων εκ των χωρών εμπιστευτικού χαρακτήρα.

Στη συνέχεια συζητήθηκε, με τη συμμετοχή του Προέδρου της ICOLD κ. JIA καθώς και του Γενικού Γραμματέα κ. De VIVO, ο τρόπος παρουσίασης και επεξεργασίας των στοιχείων των φραγμάτων. Συμφωνήθηκε την εργασία αυτή να αναλάβουν τα κεντρικά γραφεία (με τη συνδρομή και του Προέδρου και Αντιπροέδρου της Επιτροπής του WRDD), μέσω της ανάθεσης σχετικών διπλωματικών εργασιών σε φοιτητές κλπ, ακολουθώντας τη μορφή και τα πρότυπα του προηγούμενου Καταλόγου Φραγμάτων του 2006 της ICOLD. Για κάθε χώρα, θα προηγείται του Εθνικού Καταλόγου Πίνακας με τη στατιστική επεξεργασία των στοιχείων των φραγμάτων της.

Συζητήθηκε η περίπτωση η Τεχνική Επιτροπή του WRDD να αντικατασταθεί μετά το 2011, οπότε λήγουν οι εργασίες της, με άλλη η οποία θα έχει μόνιμο χαρακτήρα. Στην περίπτωση αυτή, προτάθηκε από τον υπογράφοντα και καταρχήν έγινε αποδεκτό, τα μέλη της Επιτροπής να συλλέγουν και να στέλνουν στον Πρόεδρο της Επιτροπής ανά έτος τα νέα στοιχεία φραγμάτων για τις χώρες ευθύνης τους, ενώ η επεξεργασία του Καταλόγου του WRDD και η ανάρτηση των στοιχείων του ΣΤΟ Διαδίκτυο μπορεί να γίνεται ανά 5-ετία. Ο κ. Floegl ζήτησε από τα μέλη της Επιτροπής να στείλουν τις απόψεις τους για το Καταστατικό (terms of Reference) της

νέας Επιτροπής και ζήτησε να καταστεί σαφές από τις Εθνικές Επιτροπές εάν τα μέλη τους στην σημερινή Επιτροπή θα παραμείνουν και στη νέα ή να κατονομάσουν ένα διάδοχο.

Σε ερώτηση του υπογράφοντος για τη δυνατότητα ανάρτησης του καταλόγου με τα στοιχεία των Ελληνικών Φραγμάτων στην Ιστοσελίδα της Ελληνικής Επιτροπής (ΕΕΜΦ) στο Διαδίκτυο (καθώς υπάρχουν πολλές αιτήσεις), ο κ. Floegl συμφώνησε να αναρτηθεί σε μη αναπαραγωγίμη (downloadable) μορφή, ή χωρίς ο κατάλογος να περιλαμβάνει τα πλήρη στοιχεία που παραδόθηκαν στην ICOLD. Επίσης συμφωνήθηκε να υπάρχει στενότερη συνεργασία με άλλες Επιτροπές και Περιοδικά του χώρου (π.χ. WATER POWER), με ανταλλαγή στοιχείων κλπ.

### **25 - 26 Μαΐου : Διεθνές Συμπόσιο : Dams and Sustainable Water Resources Development**



#### **Φωτογραφία 2 : Εναρξη Διεθνούς Συμποσίου - Προεδρείο**

Στα πλαίσια του Διεθνούς Συμποσίου “ Dams and Sustainable Water Resources Development” παρουσιάστηκαν συνολικά 180 ανακοινώσεις, σε 7 παράλληλες Συνεδρίες. Οι θεματικές ενότητες οι οποίες καλύφθηκαν ήταν οι ακόλουθες :

- Water Resources
- Environment and Climate Change
- Large Dams, Structures and Mathematical Modelling
- Dams and Construction Materials
- Dams and Hydropower

- Dam Safety
- Reservoirs, Water Use, Irrigation

CD με τα πλήρη κείμενα τους είναι στη διάθεση κάθε ενδιαφερομένου στα γραφεία της ΕΕΜΦ.

### **26<sup>η</sup> Μαΐου : Εκτελεστική Σύνοδος (Executive meeting)**

Στην Εκτελεστική Συνάντηση (Executive Meeting - βλ. Φωτογραφία 3) παρευρέθηκαν αντιπρόσωποι από 53 από τις συνολικά 90 χώρες μέλη της ICOLD.



**Φωτογραφία 3 : Εκτελεστική Συνάντηση – μερική άποψη**

### **Πρωινή Συνεδρία**

Καταρχήν έγινε αποδεκτή η ημερήσια διάταξη που είχε ετοιμαστεί από το Κεντρικό Γραφείο της ICOLD στο Παρίσι (C.O). Ακολούθησε ψηφοφορία για τις Τεχνικές Ενότητες (Questions) του 24<sup>ου</sup> Συνεδρίου της ICOLD στο Κυότο της Ιαπωνίας το 2012, στην οποία προκρίθηκαν από τις 8 υποψήφιες οι ακόλουθες 4 ενότητες :

- Environmental friendly Techniques for Dams and Reservoirs (Q92)
- Safety (Q93)
- Flood Discharge (Q94)
- Ageing and Upgrading (Q95)

Οι εργασίες συνεχίστηκαν με την αποδοχή της Μοζαμβίκης και της Ουκρανίας ως του 91<sup>ου</sup> και του 92<sup>ου</sup> αντίστοιχα μέλους της ICOLD.

Δεν έγιναν διαγραφές χωρών οι οποίες οφείλουν εισφορές στην ICOLD Συγκεκριμένα το Καταστατικό της ICOLD αναφέρει ότι εάν κάποια χώρα δεν εκπληρώνει επί 3 συνεχή χρόνια τις οικονομικές της υποχρεώσεις διαγράφεται. Αναφέρθηκε ότι στην κατηγορία αυτή εμπίπτουν περί τις 1 χώρες, χωρίς πάντως να γίνει ονομαστική αναφορά. Δηλώθηκε ότι στις Εθνικές Επιτροπές των χωρών αυτών θα σταλούν σύντομα επιστολές από το C.O. προκειμένου για να βρεθεί τρόπος τακτοποίησης των εκκρεμοτήτων τους. Αρκετές χώρες πάντως δήλωσαν ότι αντιμετωπίζουν δυσκολίες στην εξασφάλιση του ποσού της Ετήσιας Συνδρομής λόγω της οικονομικής κρίσης.

Στη συνέχεια έγιναν εκλογές για την ανάδειξη Αντιπροέδρων για τις θέσεις των απερχομένων της Ζώνης Ευρώπης και της Ζώνης Ασίας. Στη Ζώνη Ευρώπης εξελέγη ο κ. Floegl (ήταν και ο μοναδικός υποψήφιος), ενώ στη Ζώνη Ασίας ο Βιετναμέζος (Πρόεδρος της VnCOLD) κ. Pham Hong Giang (έλαβε 31 ψήφους – μεταξύ αυτών και του υπογράφοντος, ως εκπροσώπου της Ελληνικής Επιτροπής – έναντι 21 ψήφων του μοναδικού άλλου υποψηφίου κ. Ali Noorzad της Ιρανικής Επιτροπής). Δηλώθηκε επίσης ότι στη συνάντηση του 2011 στη Λουκέρνη θα εκλεγούν δύο νέοι Αντιπρόεδροι Ζωνών (δεν αναφέρθηκε ποιών).

Ακολούθησε ο οικονομικός απολογισμός του έτους 2009, ο οποίος έγινε από τον Γενικό Γραμματέα της ICOLD, κ. De Vivo, ο οποίος παρουσίασε την αντιστοιχία προβλέψεων – υλοποιήσεων καθώς και συγκριτικά στοιχεία με τον απολογισμό του 2008. Ορισμένοι σύνεδροι εξέφρασαν την άποψη ότι θα πρέπει να περιοριστούν οι δαπάνες του C.O. (μέσω π.χ. του περιορισμού του έντυπου υλικού – εκδόσεων, καθώς αυτό μπορεί να αντικατασταθεί αδαπάνως με ψηφιακό). Τελικά ο απολογισμός εγκρίθηκε μετά από ψηφοφορία.

### Απογευματινή Συνεδρία

Εγιναν παρουσιάσεις της προόδου των εργασιών στις πόλεις που θα διεξαχθεί η 79<sup>η</sup> και η 80<sup>η</sup> Σύνοδος – 24<sup>ο</sup> Συνέδριο της ICOLD (Λουκέρνη, το 2011 και Κυτό το 2012 αντίστοιχα) και δηλώθηκαν οι μέχρι στιγμής υποψηφιότητες για τις Συνόδους επομένων ετών, ως ακολούθως:

2013 (81<sup>η</sup> Σύνοδος) : Seattle USA (με σχετική παρουσίαση - ψηφοφορία το 2011)  
2014 (82<sup>η</sup> Σύνοδος) : Sri Lanka, Indonesia & India  
2015 (83<sup>η</sup> Σύνοδος – 25<sup>ο</sup> Συνέδριο) : Norway (ψηφοφορία το 2012)  
2016 (84<sup>η</sup> Σύνοδος) : South Africa (ψηφοφορία το 2013).

Ακολούθως συζητήθηκε πρόταση του C.O. για τα ακόλουθα θέματα :

- **Ελεύθερη πρόσβαση όλων των Εθνικών Επιτροπών** μέσω του Internet **σε όλα τα Δελτία (Bulletins)** της ICOLD (χωρίς δηλ. περιορισμό 10ετίας από την έκδοση, όπως έως σήμερα ισχύει).
- Πρόσβαση στα παραπάνω όλων των υπολοίπων **επί πληρωμή**
- Διάθεση όλων των Δελτίων (Bulletins) της ICOLD **σε όλους επί πληρωμή**
- **2% αύξηση στις ετήσιες συνδρομές των χωρών μελών.**

Προηγήθηκε εκτενής συζήτηση, κατά την οποία διατυπώθηκαν από αρκετούς συνέδρους άλλες, πλέον ριζοσπαστικές απόψεις (όπως π.χ. ελεύθερη πρόσβαση σε όλους μέσω διαδικτύου στα Bulletins, καθώς με τον τρόπο αυτό προβάλλεται καλύτερα το Έργο της ICOLD και με δεδομένο ότι τα έσοδα από τις πωλήσεις των εντύπων είναι πολύ μικρό ποσοστό των εσόδων της ICOLD, μη αύξηση των συνδρομών λόγω παγκόσμιας οικονομικής κρίσης με συνέπεια χώρες με μικρό αριθμό μελών και περιορισμένο αριθμό φραγμάτων να αδυνατούν να ανταποκριθούν και στα σημερινές μικρότερες υποχρεώσεις τους κλπ). Ο Πρόεδρος και ο Γεν. Γραμματέας ανέτειναν ότι για πάνω από 10 χρόνια δεν έχουν γίνει αυξήσεις των συνδρομών αν και ο τιμάρθμος τρέχει, η ζητούμενη αύξηση είναι πολύ μικρή και τέλος ότι με τη ζητούμενη ρύθμιση για την προσπέλαση των Bulletins μέσω του Διαδικτύου ενδυναμώνεται ο ρόλος των Εθνικών Επιτροπών, κάτι που είχαν ζητήσει πολλοί σύνεδροι. Η πρόταση του C.O. τελικά εγκρίθηκε, καθώς θετικά ψήφισαν 37 σύνεδροι (επί 51 παρευρισκομένων), αρνητικά 10, και υπήρξαν 4 λευκά.

Στη συνέχεια ρυθμίστηκαν διάφορα διαδικαστικά θέματα των Τεχνικών Επιτροπών (παρατάσεις λειτουργίας – αποδοχή νέων μελών). Σημειώνεται ότι στην Τεχνική Επιτροπή “Seismic Aspects on Dam Design”, έγινε αποδεκτή η υποψηφιότητα του κ. Αχ. Παπαδημητρίου, η υποψηφιότητα του οποίου είχε προταθεί από την ΕΕΜΦ.

Ως προς τη λειτουργία των Τεχνικών Επιτροπών, εκφράστηκαν παράπονα από εκπροσώπους ορισμένων χωρών ότι η διάρκεια ζωής ορισμένων παρατείνεται συνεχώς, χωρίς να καταλήγουν σε αποτέλεσμα (έκδοση δελτίου – Bulletin). Οι Πρόεδροι των Επιτροπών διευκρίνησαν ότι αυτό οφείλεται στη μειωμένη ανταπόκριση πολλών εκ των μελών και για το λόγο αυτό ζήτησαν εφεξής οι Εθνικές Επιτροπές (οι οποίες έχουν και την ευθύνη των προτάσεων) να είναι προσεκτικότερες στην επιλογή των υποψηφίων, και να τους καλούν για ενημέρωση τις δραστηριότητές τους στα πλαίσια των Επιτροπών σε τακτά διαστήματα.

Στη συνέχεια εγκρίθηκαν οι ακόλουθες έξι Εκθέσεις (Reports) Τεχνικών Επιτροπών, οι οποίες ολοκληρώθηκαν μετά την 77<sup>η</sup> Ετήσια Συνάντηση στη Βραζιλία και είναι προσπελάσιμες από τον Δικτυακό τόπο της ICOLD:

- Sedimentation and Sustainable Use of Reservoirs and River Systems
- Seismic Parameters for Large Dams.
- Position Paper on an Improved Planning Process for Water Resources Infrastructures
- Role of Dams in the Development and Management of River Basins
- Cutoffs for Dams.  
Η πολύ εκτεταμένη Έκθεση αυτή (340 σελίδες), περιλαμβάνει πληθώρα περιπτώσεων (case histories) μεγάλου τεχνικού ενδιαφέροντος.
- Tropical Residual Soils as Dam Foundation and Fill Material.

Στη συνέχεια έγινε λεκτική επεξεργασία των επί μέρους Υπό-ενοτήτων των Ενοτήτων (Questions) του 24<sup>ου</sup> Συνεδρίου της ICOLD στο Κυότο της Ιαπωνίας το 2012 και η συνάντηση έκλεισε με την απονομή τιμητικών βραβείων σε διακεκριμένα μέλη της ICOLD που έχουν αποχωρήσει από την ενεργό δράση.

## Θέματα ιδιαίτερου Ελληνικού ενδιαφέροντος

Κατά τη διάρκεια των εργασιών της Συνόδου παρουσιάστηκαν ανακοινώσεις και διατυπώθηκαν προφορικά απόψεις επί θεμάτων σχετικών με φράγματα, ορισμένες εκ των οποίων, οι οποίες κρίνεται ότι έχουν ιδιαίτερο ελληνικό ενδιαφέρον, έχουν ως ακολούθως :

- Η Ανακοίνωση “Dam Safety and Earthquakes” την οποία συνέταξε η Τεχνική Επιτροπή της ICOLD “Seismic Aspects of Dam Design,, (Πρόεδρος ο Ελβετός κ. Wieland), και η οποία διανεμήθηκε στα πλαίσια της Συνόδου, καταλήγει στα ακόλουθα συμπεράσματα:
  - Ότι έως σήμερα δεν έχει υπάρξει κανένα ανθρώπινο θύμα από κατάρρευση ή βλάβη σε μεγάλο φράγμα λόγω σεισμού.
  - Στους πολύ μεγάλους σεισμούς, μεγέθους 8.0 Richter του Wenchuan στην Κίνα (12 Μαΐου 2008) και 8.8 στη Χιλής (27 Φεβρουαρίου 2010), κανένα μεγάλο φράγμα δεν κατέρρευσε
  - Αναφέρει ως μέγιστο σεισμό που πρέπει να ληφθεί υπόψη ώστε το φράγμα να τον αντιμετωπίσει ασφαλώς αυτόν με περίοδο αναφοράς τα 10.000 έτη.
  - Αν και τα κριτήρια σχεδιασμού και οι αρχές που χρησιμοποιούνταν για τη σεισμική ανάλυση φραγμάτων πριν το 1990 κρίνονται σήμερα παρωχημένα, σεισμικοί επανέλεγχοι που έγιναν σε συντηρητικά σχεδιασμένα φράγματα έδειξαν ότι αυτά γενικά είναι ασφαλή
  - Είναι πολύ δύσκολο να προσδιοριστεί η σεισμική συμπεριφορά ενός φράγματος βάσει της αντίστοιχης κάποιου άλλου, λόγω των πολλών ιδιαιτεροτήτων που υπεισέρχονται
  - Η πρόβλεψη σεισμών, η οποία βρίσκεται στο αρχικό στάδιο ακόμη, δεν είναι εφαρμόσιμη μέθοδος ώστε να βελτιώσει τη σεισμική συμπεριφορά κάποιου φράγματος (μέσω της ταπείνωσης π.χ. του ταμιευτήρα).
  - Υπάρχουν ακόμα αμφιβολίες για το εάν κάποιος από τους λίγους μεγάλους σεισμούς διεθνώς που αποδίδονται στην πλήρωση ταμιευτήρων (φαινόμενο RTS) ενεργοποιήθηκαν από το λόγο αυτό. Συνήθως οι σεισμοί αυτοί είναι μικροί και δεν αποτελούν πρόβλημα
  - Εάν ένα φράγμα έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τους σύγχρονους κανόνες, ώστε να αντιμετωπίζει ασφαλώς σεισμούς ακραίου μεγέθους (περιόδου επαναφοράς 10.000 ετών κλπ.), μπορεί να αντιμετωπίσει ασφαλώς και τους μεγαλύτερους σεισμούς που μπορεί να προκληθούν λόγω φαινομένου RTS. μπορεί να αποτελούν πρόβλημα μόνο για τις γειτονικές οικοδομικές κατασκευές και όχι για το φράγμα καθ’ εαυτό.
  - Υπάρχει ανάγκη η σεισμική συμπεριφορά των υφιστάμενων φραγμάτων να ελεγχθεί με σύγχρονες μεθόδους, όπως αυτές που αναφέρει το Bulletin 120 της ICOLD.
- Ο Γάλλος κ. F. Lamperier στην ανακοίνωσή του της 25/05 : “New Needs, New Dams, New Solutions”, ασχολείται με θέματα οικονομικότητας κατασκευής αλλά και αναβάθμισης φραγμάτων, και συγκεκριμένα συνιστά :



- Για την επαύξηση της παροχτευτικότητας υφιστάμενων υπερχειλιστών φραγμάτων την κατασκευή πάνω στη στέψη τους λαβυρινθοειδούς (σε κάτοψη) μορφής διάταξης υπερχειλίστη μικρού ύψους (labyrinth weir). Αναφέρεται ότι μέσω της κατασκευής αυτής αυξάνεται σημαντικά (έως και 3 φορές !) η παροχτευτικότητα των υπερχειλιστών, λόγω της μεγάλης επαύξησης του μήκους στέψης του (σχετικά : F. Lamperiere, [hydrocoop.fr@free.fr](mailto:hydrocoop.fr@free.fr) / [forms92@wanadoo.fr](mailto:forms92@wanadoo.fr), [www.hydrocoop.org](http://www.hydrocoop.org)). Ταυτόχρονα, λόγω της υπερύψωσης της στέψης του υπερχειλίστη επιτυγχάνεται αύξηση και του ωφέλιμου όγκου του Ταμιευτήρα  
 Η διάταξη αυτή σχεδιάζεται και εφαρμόζεται από την κρατική Γαλλική Ηλεκτρική Εταιρεία EDF, και μπορεί να θεωρηθεί ως εναλλακτική των ανατρεπομένων πωμάτων (fuse plugs). Σημειώνεται ότι η τεχνολογία των fuse plugs εφαρμόζεται ήδη στην Ελλάδα, αλλά η λύση των labyrinth weirs ενδεχομένως είναι οικονομικότερη και μακροβιότερη, καθώς τα fuse plugs παρασύρονται κατά τη λειτουργία του Εκχειλίστη και δεν μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν. Βεβαίως, η λύση των labyrinth weirs είναι σκόπιμο προηγουμένως να έχει ελεγχθεί μέσω υδραυλικού ομοιώματος.
  - Την μείωση της διαμέτρου των αγωγών (συνήθως σπράγγων) εκτροπής, ώστε να καλύπτεται πλημμύρα μικρής σχετικά περιόδου επαναφοράς (σαφώς μικρότερης της έως σήμερα χρησιμοποιούμενης για τον καθορισμό του ύψους του ανάντη προφράγματος), επιτρέποντας μέρος της πλημμύρας να περάσει πάνω από το υπό κατασκευή σώμα του φράγματος. Η λύση αυτή απαιτεί βεβαίως της κατάλληλη προστασία του κατάντη πρηνούς του φράγματος (με ογκολίθους ή σώματα από σκυρόδεμα ή RCC), αλλά έχει παρατηρηθεί ότι ακόμη και εκεί που δεν είχε προβλεφθεί προστασία (φράγμα Cua Dat στο Βιετνάμ – βλ. Hydropower & Dams, V. 17, Issue 3, 2010, p. 69, αλλά και στην Ελλάδα, στο φράγμα Λιβαδίου Λάρισας), οι δαπάνες αποκατάστασης ήταν πολύ μικρότερες από τις αντίστοιχες κατασκευής σπράγγας μεγαλύτερης διαμέτρου και προφράγματος μεγαλύτερου ύψους.
- Διεθνώς φαίνεται ότι ο τύπος φράγματος με ασφαλτικό πυρήνα αρχίζει σιγά – σιγά να ανταγωνίζεται άλλους τύπους κατάλληλους για εφαρμογή σε αντίστοιχες συνθήκες θεμελίωσης (π.χ. φράγματα CFRD). Η κατασκευή του ασφαλτικού πυρήνα απαιτεί βεβαίως κάποια επένδυση σε εξοπλισμό, καθώς και εξειδικευμένη τεχνογνωσία την οποία διαθέτει σχετικά περιορισμένος αριθμός κατασκευαστών. Η εκμάθηση της μεθόδου πάντως είναι σχετικά γρήγορη και η ανύψωση του φράγματος ταχύτατη, όπως διαπιστώθηκε πριν ένα χρόνο κατά την επίσκεψη στο (υπό κατασκευή τότε και σπερατωμένο σήμερα) φράγμα Knezevo στη FYROM, ύψους 80 μ. Η διάρκεια κατασκευής του φράγματος αυτού δεν υπερέβη τον ένα χρόνο. Επίσης, κατά πληροφόρησή μας, σε διάστημα σαφώς μικρότερο του ενός έτους ολοκληρώθηκε πρόσφατα και η κατασκευή φράγματος αυτού του τύπου στο Υδροηλεκτρικό Έργο Foz de Chapeko στον ποταμό Uruguay στη Βραζιλία.  
 Η επιλογή του τύπου φράγματος με ασφαλτικό πυρήνα είναι ιδιαίτερα δελεαστική σε περίπτωση απουσίας στην περιοχή του έργου αδιαπέρατων υλικών (αποκλεισμός τύπου φράγματος με αργιλικό πυρήνα, ο οποίος θα

ήταν η πρώτη επιλογή), ή κατάλληλων υλικών για παραγωγή υλικών φίλτρων (αποκλεισμός τύπου φράγματος με αργιλικό πυρήνα, αλλά και φράγματος τύπου CFRD). Σχετική παρουσίαση είχε γίνει τον Νοέμβριο 2009 από τον ειδικό για φράγματα με ασφαλτικό πυρήνα Νορβηγό Dr. Kaare Hoeg (βλ. σχετική ανάρτηση σε Ιστοσελίδα ΕΕΜΦ, [www.eemf.gr](http://www.eemf.gr)).

- Αρχίζει να εμφανίζεται διεθνώς για διάφορους λόγους (οικολογικούς, πλήρωσης ταμιευτήρα με ιλύ κλπ) η ανάγκη καθαίρεσης κατασκευασθέντων φραγμάτων. Συγκεκριμένα, από επαφή με Ρώσο σύνεδρο ο οποίος ασχολείται με το θέμα αυτό (χωρίς πάντως να έχουν ακόμη προχωρήσει στη Ρωσία σε συγκεκριμένες δράσεις, όπως στις ΗΠΑ), προέκυψε ότι τα νομικά θέματα τα οποία προκύπτουν είναι πολύ πολύπλοκα, και στο σύνολό τους τα προβλήματα είναι πολλαπλάσια αυτών που είναι γνωστά κατά την κατασκευή νέων φραγμάτων.

### **Γενικές εντυπώσεις από τη Σύνοδο**

Οι εργασίες της 78<sup>ης</sup> Ετήσιας Συνάντησης της ICOLD στο Hanoi έληξαν με επιτυχία, αν και στην αρχή είχαν διαφανεί κάποιες δυσκολίες στην οργάνωση και το συντονισμό των ενεργειών και την διεκπεραίωση των (πολλών) διοικητικο-οικονομικής μορφής εκκρεμοτήτων που συνεπάγεται η διοργάνωση ενός τέτοιου διεθνούς Συνεδρίου (συμμετείχαν περί τους 600 Συνέδρους από όλο τον κόσμο), και οι οποίες δεν είχαν διευθετηθεί πλήρως έως και την τελευταία ημέρα.

Οι χώροι στους οποίους διεξήχθη το Συνέδριο (National Convention Center), ήταν εντυπωσιακοί, σύγχρονοι και επαρκέστατοι από κάθε άποψη (βλ. Φωτογραφίες 4 και 5).



**Φωτογραφία 4 : Εξωτερική άποψη Συνεδριακού Κέντρου**



**Φωτογραφία 5 : Εσωτερική άποψη Αμφιθεάτρου Συνεδριακού Κέντρου**

**.....και μερικές (βιαστικές) εντυπώσεις από τη χώρα.**

Η πρωτεύουσα του Βιετνάμ Ηανοί είναι μία πόλη 6.000.000 κατοίκων. Είναι η αρχαιότερη πόλη του Βιετνά (φέτος γιορτάζονται τα 1000ά γενέθλιά της), αλλά ο πληθυσμός της είναι λιγότερος από το μισό της μεγαλύτερης πόλης της χώρας Ho Chi Minh (πρώην Σαϊγκόν).

Η πόλη διαθέτει τόσο σύγχρονο τμήμα (κατοικίες πολυόροφες – ουρανοξύστες γραφείων κλπ), όσο και παλιό, το οποίο υποδιαιρείται στο “τοπικό” (με χαρακτήρα Chinatown) και στο Γαλλικό, με υπέροχες κατασκευές των αρχών του περασμένου αιώνα (κατοικίες, δημόσια κτίρια κλπ).

Το πλέον σημαντικό αξιοθέατο της πόλης του Ηανοί είναι το Μουσολείο (βλ. Φωτογραφία 6) του θεμελιωτή του ενοποιημένου Βιετνάμ Ho Chi Minh (Uncle Ho για τους Βιετναμέζους).



#### **Φωτογραφία 6 : Μουσολείο Ho Chi Minh**

Οι ξενοδοχειακές εγκαταστάσεις στο Hanoi ήταν σύγχρονες, καθαρές και επαρκέστες. Το φαγητό πολύ καλό και τα εστιατόρια άφθονα.

Η κίνηση εντός πόλης για τους Συνέδρους εκτός των προγραμματισμένων δρομολογίων προς το Συνεδριακό Κέντρο, γινόταν κατά κανόνα με χρήση TAXI, τα οποία είναι άφθονα (χρειάζεται πάντως προσοχή, γιατί πολλά έχουν ‘πειραγμένο’ ταξίμετρο – μετά από 1-2 πάντως ατυχείς εμπειρίες μαθαίνεις και χειρίζεσαι κατάλληλα το θέμα). Η κίνηση στους δρόμους είναι πυκνότερη και συνεχής. Εντυπωσιάζουν τα μοτοποδήλατα και οι μοτοσυκλέτες, που αποτελούν το 95% τουλάχιστον των οχημάτων, σε συνεχή ροή, θυμίζοντας διαδήλωση μοτοσυκλετιστών στην Αθήνα. Για το λόγο αυτό χρειάζεται ιδιαίτερη προσοχή και κάποια εξοικείωση για τη διάσχιση των δρόμων από τον επισκέπτη (οι γηγενείς βεβαίως τη διαθέτουν). Οι μοτοσυκλετιστές πάντως φορούν στο σύνολό τους κράνη και οδηγούν πολύ αργά και πειθαρχημένα για τα Ελληνικά μέτρα (βλ. Φωτογραφία 7).



### **Φωτογραφία 7 : Κυκλοφορία στους δρόμους (ώρα περιορισμένης κίνησης !)**

Η ροή της κυκλοφορίας είναι συνεχής, αργή σε συγκεκριμένες ώρες (πρωί – απόγευμα) αλλά σε καμία περίπτωση δεν παρατηρήθηκε ακινητοποίηση των οχημάτων έστω και για ένα λεπτό.

Οι κάτοικοι του Hanoi (πρώτη βέβαια εντύπωση, λόγω του ολιγοήμερου της επίσκεψης), είναι ήρεμοι, υπομονετικοί και γενικά εξαιρετικά ευγενικοί. Η εγκληματικότητα στην πόλη, από πληροφορίες που δόθηκαν, είναι περιορισμένη και εντοπίζεται κυρίως σε μικροκλοπές κλπ. Η αστυνόμευση είναι αρκετά έντονη (όλα τα δημόσια κτίρια κλπ., αλλά και πολλά σημεία της πόλης φρουρούνται ή επιτηρούνται), χωρίς ωστόσο να διαπιστώνεται έντονη παρέμβαση.

Η ανοικοδόμηση της χώρας είναι εντονότατη. Οι νέες κατασκευές είναι μεγάλα συγκροτήματα ουρανοξυστών, ορισμένα εντυπωσιακής αρχιτεκτονικής. Νέοι αυτοκινητόδρομοι είναι υπό κατασκευή. Προξένησε γενικά θετική εντύπωση η ποιότητα του οδοστρώματος (απουσιάζουν λακκούβες – μπαλώματα κλπ), τόσο στις πόλεις όσο και στους αυτοκινητόδρομους εκτός.

Μεγάλα βιομηχανικά συγκροτήματα (κυρίως ξένων μεγάλων εταιρειών) λειτουργούν ή αναπτύσσονται σε πολλά σημεία, σε όλο το μήκος των διαδρομών που κατέστη δυνατό να επιθεωρηθούν. Παράλληλα, η γεωργική δραστηριότητα (κυρίως, αλλά όχι αποκλειστικά ρυζιού - παραδοσιακή καλλιέργεια στο Βιετνάμ το οποίο αποτελεί τον 3<sup>ο</sup> παραγωγό παγκόσμια), είναι εντονότατη.

Η τουριστική κίνηση, αν και σχετικά περιορισμένη ακόμη σε σχέση με τις λοιπές οικονομικές δραστηριότητες, αναπτύσσεται και αυτός αρκετά έντονα κατά τα τελευταία χρόνια (εντυπωσιακές ασβεστολιθικές νησίδες στον κόλπο Ha Long στα βόρεια της χώρας κλπ).

Γενικά, η όλη εικόνα του Vietnam είναι μιας ραγδαία εξελισσόμενης χώρας σε όλα τα μέτωπα.

Κ. ΑΝΑΣΤΑΣΟΠΟΥΛΟΣ  
Πρόεδρος ΕΕΜΦ