

# ΑΚΑΚΙ - ΜΑΛΟΥΝΤΑ DAM

# ΦΡΑΓΜΑ ΑΚΑΚΙΟΥ-ΜΑΛΟΥΝΤΑΣ



Πανοραμική άποψη υπερχείλισης του φράγματος - Panoramic view of overspilling of the dam



Γενική άποψη του φράγματος και του ταμιευτήρα - General view of dam and reservoir



Δρόμος στέψης του φράγματος - Dam crest road

## ΑΚΑΚΙ - ΜΑΛΟΥΝΤΑ DAM - PROJECT DATA

<b>River:</b>	Akaki
• Mean annual flow	12,0 MCM
<b>Scope:</b>	Recharge of the aquifers and Irrigation
<b>Catchment area:</b>	84 km <sup>2</sup>
<b>Reservoir:</b>	
• Area	180.000 m <sup>2</sup>
• Capacity	2.000.000 m <sup>3</sup>
<b>Embankment:</b>	
• Type	earthfill with central clay core
• Height above foundations	38 m
• Length of crest	265 m
• Volume of fill	215.000 m <sup>3</sup>
• Crest elevation above sea level	403,20 m
<b>Spillway:</b>	
• Length	59 m
• Width	42 m
• Discharge capacity	1.200 m <sup>3</sup> /s
• Crest elevation above sea level	397,6 m

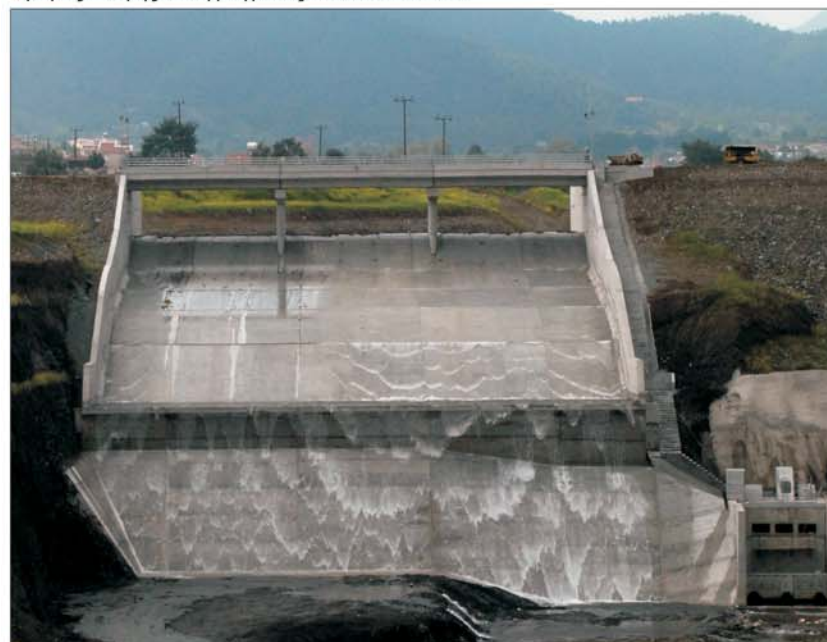
## Draw - off works and pipework:

• Length of draw-off culvert	140 m
• Scour pipe, dia 600mm, capacity up to	2,4 m <sup>3</sup> /s
• Recharge pipe, dia 700mm, capacity up to	3,4 m <sup>3</sup> /s

## Drilling and Grouting:

• Total length of drilling	3.000 m
• Depth of grouting holes	up to 30 m

Planning	Water Development Department
Design	Water Development Department
Consulting Engineers	Mott MacDonald Ltd, UK
Construction	Cybarco PLC
Operation & Maintenance	Water Development Department
Commencement of works	July 2004
Completion of works	February 2007
Cost (Tender Sum)	Cy£ 3,347 million (exl. VAT)
Financed by	Government of Cyprus



Υπερχείλιση του φράγματος - Overspilling of dam

## ΦΡΑΓΜΑ ΑΚΑΚΙΟΥ - ΜΑΛΟΥΝΤΑΣ - ΒΑΣΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

<b>Ποταμός:</b>	Ακακίου
• Μέση ετήσια ροή	12,0 ΕΚΜ
<b>Σκοπός:</b>	Αποθήκευση νερού για άρδευση ή και εμπλουσμό του υδροφορέα κατόπι του φράγματος
<b>Λεκάνη απορροής:</b>	84 km <sup>2</sup>
<b>Λίμνη:</b>	
• Επιφάνεια	180.000 m <sup>2</sup>
• Χωρητικότητα	2.000.000 m <sup>3</sup>
<b>Ανάχωμα:</b>	
• Τύπος	χωμάτινο με κεντρικό αργιλικό πυρήνα
• Ύψος από θεμελίωση	38 m
• Μήκος στέψης	265 m
• Όγκος	215.000 m <sup>3</sup>
• Υψόμετρο στέψης	403,20 m
<b>Υπερχείλιστής:</b>	
• Μήκος	59 m
• Πλάτος	42 m
• Δυναμικότητα	1.200 m <sup>3</sup> /s
• Υψόμετρο υπερχείλισης	397,6 m

## Έργα υδροληψίας και σωληναγωγοί:

• Μήκος σήραγγας και κατασκευών υδροληψίας	140 m
• Αγωγός εκκένωσης, με ελεγχόμενη εκροή, διαμ. 600mm, δυναμικότητα μέχρι	2,4m <sup>3</sup> /s
• Αγωγός άρδευσης ελεγχόμενης εκροής, διαμ. 700mm, δυναμικότητα μέχρι	3,4m <sup>3</sup> /s

## Τσιμεντένες:

• Συνολικό μήκος διατρήσεων	3.000 m
• Βάθος διατρήσεων	μέχρι 30 m

Προγραμματισμός	Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
Μελέτη	Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
Σύμβουλοι Μηχανικοί	Mott MacDonald Ltd, Ηνωμ. Βασιλείου
Κατασκευή	Cybarco PLC
Λειτουργία και Συντήρηση	Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων
Έναρξη Εργασιών	Ιούλιος 2004
Συμπλήρωση εργασιών	Φεβρουάριος 2007
Δαπάνη (Ποσό Συμβολαίου)	£ 3,347 εκατομ. (χωρίς ΦΠΑ)
Χρηματοδότηση	Κυπριακή Δημοκρατία



Λιθορριπή προστασίας ανάντι πρηνούς - Upstream rip - rap



Ανάντι πρηνές και κατασκευή υδροληψίας - Upstream slope and intake structure

## Φράγμα Ακακίου - Μαλούντας

Το φράγμα Ακακίου-Μαλούντας βρίσκεται στον ποταμό Ακακίου, 26 περίπου χιλιόμετρα νοτιοδυτικά της Λευκωσίας, μεταξύ των χωριών Μαλούντα και Κλήρου.

Το φράγμα είναι χωμάτινο με κεντρικό αργιλικό πυρήνα. Έχει ύψος 38 μέτρα από τη θεμελίωση του, μήκος στέψης 265 μέτρα και χωρητικότητα 2,0 εκατομμύρια κυβικά μέτρα (ΕΚΜ).

Η λίμνη του φράγματος στο υψόμετρο 397,6m που είναι και η υπερχειλίση, έχει επιφάνεια 18 εκτάρια ενώ η λεκάνη απορροής 84 τετραγωνικά χιλιόμετρα.

Η μέση ετήσια ροή του ποταμού στο σημείο του φράγματος είναι 12 ΕΚΜ.

Το φράγμα Ακακίου-Μαλούντας είναι εμπλουτιστικό και αρδευτικό. Η ροή του ποταμού Ακακίου ανακόπτεται και αποθηκεύεται στον ταμιευτήρα του φράγματος απ' όπου το νερό διοχετεύεται με ελεγχόμενο τρόπο κατάντι του φράγματος για εμπλουτισμό των υδροφόρων στρωμάτων. Μέσω μελλοντικών αρδευτικών δικτύων και γεωτρήσεων θα αρδεύονται οι γύρω περιοχές.

Οι γεωτεχνικές έρευνες και οι έρευνες για εξασφάλιση κατάλληλων υλικών για την κατασκευή του φράγματος, έγιναν από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων σε συνεργασία με το Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης.

Η μελέτη του φράγματος έγινε από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων κάτω από την εποπτεία του οίκου των Συμβούλων Μηχανικών Mott MacDonald Ltd του Ηνωμένου Βασιλείου. Την ευθύνη για τη λειτουργία και συντήρηση του Έργου έχει το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων.

Το συμβόλαιο για την κατασκευή του Έργου κατακυρώθηκε στον Κυπριακό εργοληπτικό οίκο CYBARCO PLC, έναντι του ποσού των £3,347 εκατομμυρίων. Οι εργασίες άρχισαν το Ιούλιο του 2004 και ολοκληρώθηκαν τον Φεβρουάριο του 2007.

Ο εμπλουτισμός των υδροφορέων κατάντι του φράγματος θα παρακολουθείται από το Τμήμα Αναπτύξεως Υδάτων.



Κατασκευή αργιλικού πυρήνα - Placement of clay core



Κατασκευή αναχώματος - Construction of embankment



Εκσκαφή Θεμελίων - Core trench excavation



Υπερχειλιστής υπό κατασκευή - Spillway under construction



Γενική άποψη έναρξης εργασιών - Commencement of works



Κατασκευή προφράγματος - Construction of cofferdam



Οπλισμός στη σήραγγα εκτροπής-Reinforcement of diversion tunnel

## Akaki - Malounta Dam

Akaki - Malounta Dam is constructed on Akaki river about 26 km southwest of Nicosia, between the villages Malounta and Klirou.

It is an earthfill dam with a central clay core. The embankment has a height of 38 m and crest length 265 m. The reservoir has a storage volume of about 2,0 million cubic metres, (MCM).

The catchment area contributing to the river flows is 84 km<sup>2</sup> and the reservoir area at full storage is 18 ha. The mean annual flow of Akaki river at the dam location is 12 MCM.

Akaki - Malounta Dam is a recharge and irrigation dam. The flow of Akaki river is intercepted at the dam location where water is stored in the reservoir and released in a controlled manner downstream of the dam for the recharge of the aquifers. Water will be distributed through future irrigation systems and boreholes.

The geological and other site investigations were carried out by the Water Development Department in collaboration with the Geological Survey Department. The design of the Dam was carried out by the Water Development Department under the supervision of the Consulting Engineers, Mott MacDonald Ltd, UK.

The construction contract was awarded to the Cypriot construction firm CYBARCO PLC for the sum of Cy£3.347 million. The construction works commenced in July 2004 and were substantially completed in February 2007.

The Water Development Department is responsible for the operation and maintenance of the dam and will monitor the recharge of the aquifers downstream of the dam on a continuous basis.



Μεταλλικό καλούπι στη σήραγγα εκτροπής -Metal formwork of the diversion tunnel