

ΟΙ ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΙΠΤΑΜΕΝΩΝ ΤΕΦΡΩΝ ΩΣ ΜΕΣΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΑΙΤΕΡΩ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΩΝ

Σταμάτης Τσίμας, Αγγελική Μουτσάτσου
Τομέας Ι, Σχολή Χ.Μ.

Γεώργιος Μπατής
Τομέας ΙΙΙ, Σχολή Χ.Μ.



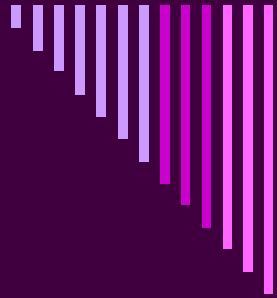
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΜΕΤΑΞΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΩΝ ΚΑΙ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΙΤ ΥΨΗΛΟΥ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ

	Παραγωγή	Αξιοποίηση	Βαθμός εκμετάλλευσης
ΕΥΡΩΠΗ	23,6	4,4	18,2%
ΕΛΛΑΔΑ	10,3	1,1	11,1%



ΑΙΤΙΕΣ ΜΙΚΡΟΥ ΠΟΣΟΣΤΟΥ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ IT

- οι εγγενείς παράγοντες οι οποίοι συναρτώνται άμεσα με την ποιότητα της τέφρας,
- η μη ύπαρξη Εθνικών προδιαγραφών για την ποιότητα των Ελληνικών Τεφρών
- η μη ύπαρξη πολιτικής βούλησης από πλευράς υπευθύνων φορέων (κυρίως ΔΕΗ ΑΕ)



ΤΕΧΝΙΚΑ ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΡΟΣΘΗΚΗ IT ΥΨΗΛΟΥ ΑΣΒΕΣΤΙΟΥ ΣΤΟΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟ ΤΟΜΕΑ

Ανάπτυξη αντοχών σε βάθος χρόνου

**Χαμηλός ρυθμός έκλυσης θερμότητας
ενυδάτωσης**

Ανθεκτικότητα των κατασκευών



ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΙΠΤΑΜΕΝΩΝ ΤΕΦΡΩΝ

Η Ανομοιογένεια

Η Λεπτότητα

Το Υψηλό ποσοστό ελεύθερου CaO

Το Υψηλό ποσοστό θειικών



ΔΥΟ ΣΗΜΑΝΤΙΚΑ ΕΡΓΑΛΕΙΑ

- το σύστημα προεπιλογής των τεφρών (αντιμετώπιση ανομοιογένειας και υψηλού ποσοστού θειικών)
- ο μύλος άλεσης-κατεργασίας με ταυτόχρονη μερική ενυδάτωση (αντιμετώπιση προβλήματος λεπτότητας και υψηλού ποσοστού CaOf)



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ

Αρ. Φύλλου 551

18 Απριλίου 2007

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθμ. ΔΙΠΑΔ/οικ. 281/Φ200

Έγκριση Εθνικής Τεχνικής Προδιαγραφής «ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ
ΙΠΤΑΜΕΝΕΣ ΤΕΦΡΕΣ».

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ, ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
ΚΑΙ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

2. Είναι σκόπιμη η εκμετάλλευση του προϊόντος για χρήση στο σκυρόδεμα και τα προϊόντα αυτά ως πρόσμικτο.

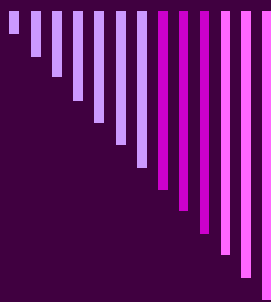
3. Η χρήση των ιπτάμενων τεφρών υπαγορεύεται από λόγους τόσο οικονομικούς όσο και περιβαλλοντικούς, αφού είναι σύμφωνη με τις αρχές της αειφόρου και βιώσιμης ανάπτυξης.

4. Υπάρχει υπερπεντηκονταετής ερευνητική εμπειρία χρήσης των ελληνικών τεφρών στο σκυρόδεμα και έχουν



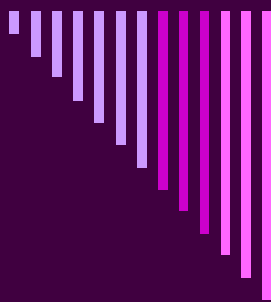
ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟΥΣ ΔΥΟ ΤΥΠΟΥΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΗCFA (ΦΕΚ 551 ΤΕΥΧΟΣ B, 18/4/2007)

	R45	SO ₃	CaOf
EIT1	<45%	<7%	---
EIT2	<30%	<5%	<3%



ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΣΤΟΥΣ ΔΥΟ ΤΥΠΟΥΣ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΗΣΦΑ (ΦΕΚ 551 ΤΕΥΧΟΣ Β, 18/4/2007)

	Προετοιμασία	Πεδίο εφαρμογής	Κύριες ιδιότητες
ΕΙΤ1	Δεν απαιτείται	Για έργα οδοποιίας	Χαμηλές αντοχές
ΕΙΤ2	1. Προεπιλογή 2. Άλεση-ενυδάτωση	Μπορεί να υποκαταστήσει το τσιμέντο σε κάποιο ποσοστό	Αντοχές σε βάθος χρόνου



ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ IT ΠΟΥ ΣΥΜΦΩΝΕΙ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

- Σκυροδέματα μαζικών κατασκευών
- Προκατασκευασμένα προϊόντα σκυροδέματος
- σταθεροποίηση εδαφών και βάσεων, υποβάσεων οδοστρωσίας.
- Εκτοξευόμενα σκυροδέματα για την στήριξη πρανών



ΕΥΧΑΡΙΣΤΩ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΑΣ



Η ΠΡΟΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΤΕΦΡΩΝ

ΣΤΟΧΟΣ

Εύρεση και απόρριψη οριακών
ποιοτήτων ΙΤ

Βήμα 1

Εγκατάσταση διατάξεων συνεχούς
δειγματοληψίας

Βήμα 2

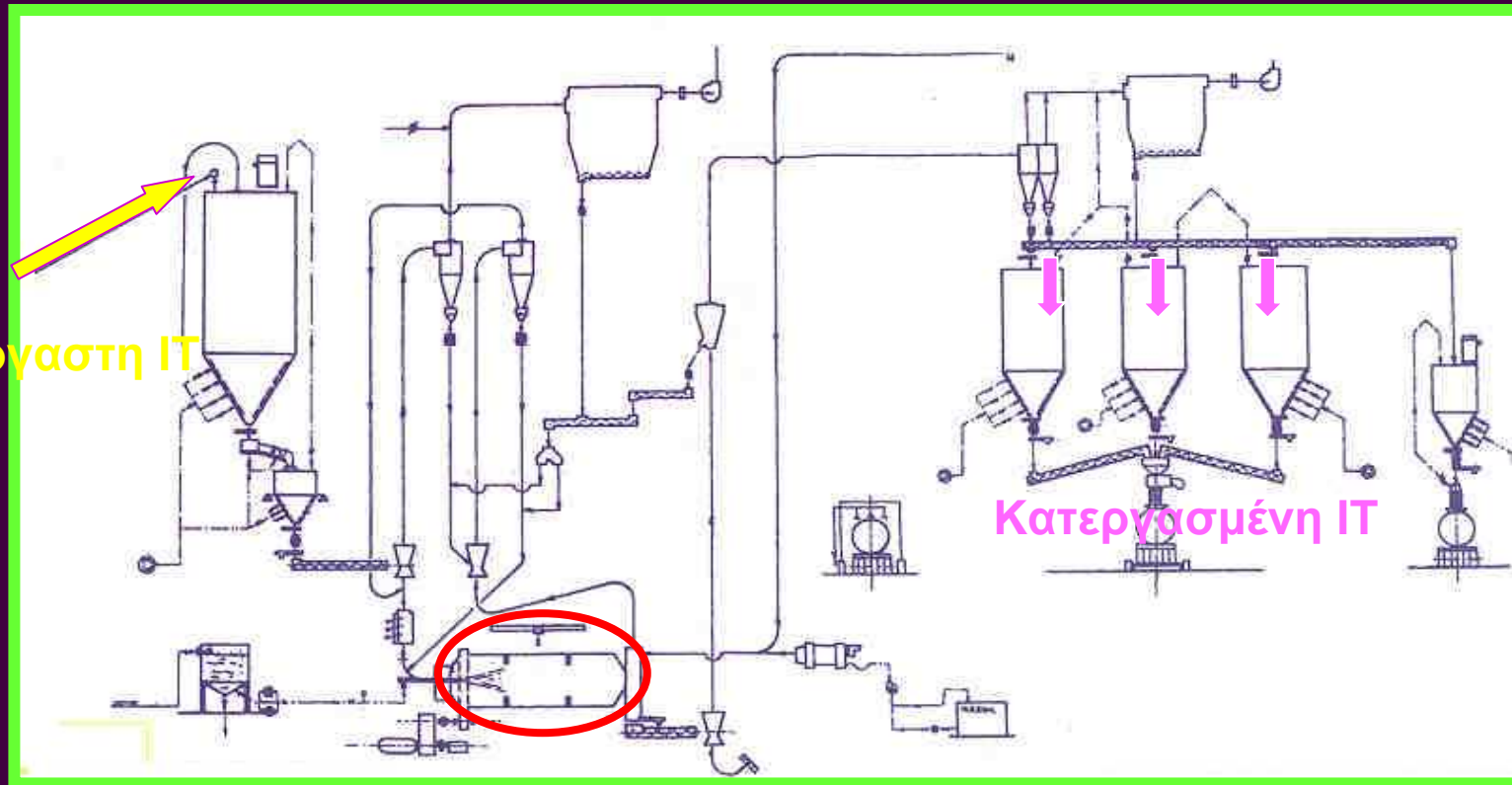
Πραγματοποίηση χημικών αναλύσεων
με σύγχρονες τεχνικές

Βήμα 3

Διαχωρισμός και αποθήκευση
κατάλληλων ποιοτήτων

Η ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΛΕΣΗΣ-ΥΔΡΟΛΥΣΗΣ ΙΤ

Ακατέργαστη ΙΤ



Κατεργασμένη ΙΤ