



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ:

ΕΝΑ ΠΟΛΥΤΙΜΟ «ΕΡΓΑΛΕΙΟ» ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΕΠΙΛΟΓΗ ΤΩΝ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΑΠΟ ΚΑΘΕ ΧΡΗΣΤΗ

Δημήτριος Μπίτζιος Δρ. Κοιτασματολόγος, ΙΓΜΕ



ΑΔΡΑΝΗ ΥΛΙΚΑ:

**ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΔΕΝ ΕΠΙΦΕΡΟΥΝ ΧΗΜΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ
ΣΤΙΣ ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΥΛΕΣ ΤΩΝ ΟΠΟΙΩΝ
ΑΠΟΤΕΛΟΥΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΑ (π.χ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ)**



ΔΥΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΟΣΩΝ ΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥΣ:

1. Αδρανή για συνήθεις ή συμβατικές χρήσεις όπως για την παρασκευή σκυροδέματος (κύρια χρήση) για την οδοποιία, για κονιάματα, για υλικά τεχνικών έργων κ.α.

Σύσταση: Ασβεστολιθική

Η εκμετάλλευσή τους, μόνον εντός λατομικών περιοχών ύστερα από απόφαση του Νομάρχη (Λειτουργία Νομαρχιακής επιτροπής για τον καθορισμό και τη χωροθέτηση) με βάση το Ν. 1428/84, που τροποποιήθηκε από το Ν. 2115/93. Μόνο εάν δεν καταστεί δυνατή η δημιουργία λατομικής περιοχής τότε και εκτός λατομικών περιοχών.



2. Αδρανή για ειδικές χρήσεις όπως για αντιολισθηρά οδοστρώματα, για υποβάσεις σιδηροδρομικών γραμμών (σκληρά) για παραγωγή ασβέστου ή τσιμέντου.

Σύσταση: Βασικά μέλη οφιολιθικών συμπλεγμάτων π.χ. διαβάσες με μικρό βαθμό εξαλλοίωσης ή ενδιάμεσης σύστασης ηφαιστειακά όπως ανδεσίτες, ρυοδακίτες χωρίς υδροθερμικές εξαλλοιώσεις.

Επειδή τα αδρανή αυτά είναι ειδικών προδιαγραφών και δεν μπορούν να εντοπιστούν σε προκαθορισμένες λατομικές περιοχές επιτρέπεται η εκμετάλλευσή τους εκτός λατομικών περιοχών ύστερα από ειδική μελέτη καταλληλότητας που συντάσσεται από το ΙΓΜΕ.



Σήμερα λειτουργούν περίπου 240 Λατομεία Αδρανών υλικών από τα οποία μόνον 5 είναι ειδικών χρήσεων.

Το μεγαλύτερο ποσοστό των αδρανών υλικών είναι ασβεστολιθικής σύστασης και χρησιμοποιείται για σκυρόδεμα, όπου η συμμετοχή τους καταλαμβάνει ποσοστό έως και 80% της μάζας του.

**ΕΙΝΑΙ ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟΣ Ο ΡΟΛΟΣ ΤΩΝ ΑΔΡΑΝΩΝ
ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ**
(αντοχή στις φυσικοχημικές αντιδράσεις, δημιουργία ενός
ανθεκτικού ιστού, αποφυγή αστοχιών εξαιτίας
αλκαλοπυριτικής αντίδρασης ή διόγκωσης, προστασία του
οπλισμού από τη διάβρωση κ.ά.).

Η ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ καθορίζεται:

1. Μέχρι σήμερα από τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ 408 στον οποίο στηρίζεται ο ΚΤΣ – 97, που θεωρητικά ισχύει ακόμα. Προβλέπεται ο έλεγχος μιας σειράς χαρακτηριστικών όπως: γεωμετρικά χαρακτηριστικά, φυσικά χαρακτηριστικά (π.χ. θλιπτική αντοχή μητρικού πετρώματος, αντοχή σε επιφανειακή φθορά και κρούση, υγεία, ε.β., πορώδες, κ.ά.), φυσικά-χημικά (ενώσεις θείου, σιδήρου, μολύβδου ή ψευδαργύρου, χλωριούχες & φωσφορικές ενώσεις, οργανικά, κερατόλιθοι, οπάλιος, δολομιτικά, αργιλικά κ.ά.).

Γενικά τα όρια των προδιαγραφών του ΕΛΟΤ 408 είναι μονοσήμαντα.

2. Σύμφωνα με τις Ευρωπαϊκές προδιαγραφές η καταλληλότητα καθορίζεται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12620 (καθορισμός περιοχών απαιτήσεων τιμών ή κατηγοριοποίηση ανάλογα με τα χαρακτηριστικά και τις απαιτήσεις του καταναλωτή ή του κατασκευαστή). Επίσης προσθέτονται νέες δοκιμές όπως εκπομπή ραδιενέργειας, βαρέα μέταλλα, πολυαρωματικοί άνθρακες, πετρογραφική ανάλυση κ.ά.

Το νέο ευρωπαϊκό πρότυπο EN 206 για το σκυρόδεμα που βασίζεται στις απαιτήσεις για τα αδρανή ΕΛΟΤ EN 12620 επιβάλλει διαδικασίες ελέγχου παραγομένων προϊόντων με σήμανση ποιότητας CE. Αυτό γίνεται πλέον υποχρεωτικό από 1/4/ 2008 (ΦΕΚ 386/20-3-2007). Αρκετές επιχειρήσεις έχουν προχωρήσει στην εναρμόνισή τους με τα απαιτούμενα Ευρωπαϊκά πρότυπα (< 20%).

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

ΕΛΟΤ 408	ΕΛΟΤ EN 12620
Γεωμετρικά Χαρακτηριστικά (σύνθεση & αντλησιμότητα σκυροδέματος)	
Δείκτης πλακοειδούς / σχήμα: $D/5 < d_{\text{κόκκων}}, D/3, d_{\text{max}}/d_{\text{min}} 3:1 < 50\%$	Όχι συγκεκριμένα όρια
Φυσικά Χαρακτηριστικά (αντοχή & ανθεκτικότητα σκυροδέματος)	
Αντοχή μητρικού $> 65 \text{ Mpa}$ Μόνο για ογκόλιθους	Όχι συγκεκριμένα όρια
Αντοχή σε επιφανειακή φθορά σε κρούση: L.A. $< 40\%$	L.A. 15-50 %, Διαφορετική μέθοδος
Υγεία: $\text{Na SO}_4 < 10\%$	$\text{MgSO}_4 < 35\%$

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

ΕΛΟΤ 408	ΕΛΟΤ EN 12620
	Ανθεκτικότητα σε κύκλους ψύξης – απόψυξης, χονδρόκοκκο < 40%
ε.β.: 2,4 – 3,0	Πυκνότητα: χωρίς όρια

Πορώδες. Υδατοαπορροφητικότητα Άμμος: συμμετέχει και η παιπάλη Χονδρόκοκκο: φιλμ νερού στον κόκκο	Πορώδες. Υδατοαπορροφητικότητα Άμμος: πλύσιμο στο 0,063 Όχι φιλμ νερού στον κόκκο
Κοκκομετρική Διαβάθμιση: Άμμος: 0-4, ριζάκι: 4-8, γαρμπίλι: 8-16, χαλίκι: 16-31,5. Άμμος 95% διερχόμενη από 4mm. Παιπάλη: < 16% στο κόσκινο 0,075 Ισοδύναμο άμμου >65% ή/και >75% Μπλε του μεθυλενίου	Κοκκομετρική Διαβάθμιση: Άμμος: 85 – 99% διερχόμενη από 4 mm. Κατάταξη λεπτόκοκκο-χονδρόκοκκο: Παιπάλη: < 16% στο κόσκινο 0,063 Ισοδύναμο άμμου: διαφορετική μέθοδος χωρίς καθορισθέντα όρια

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

ΕΛΟΤ 408	ΕΛΟΤ EN 12620
Πορώδες. Υδατοαπορροφητικότητα Άμμος: συμμετέχει και η παιπάλη Χονδρόκοκκο: φιλμ νερού στον κόκκο	Πορώδες. Υδατοαπορροφητικότητα Άμμος: πλύσιμο στο 0,063 Όχι φιλμ νερού στον κόκκο
Κοκκομετρική Διαβάθμιση: Άμμος: 0-4, ριζάκι: 4-8, γαρμπίλι: 8-16, χαλίκι: 16-31,5. Άμμος 95% διερχόμενη από 4 mm. Παιπάλη: < 16% στο κόσκινο 0,075 Ισοδύναμο άμμου >65% ή/και >75% Μπλε του μεθυλενίου	Κοκκομετρική Διαβάθμιση: Άμμος: 85 – 99% διερχόμενη από 4 mm. Κατάταξη λεπτόκοκκο-χονδρόκοκκο: Παιπάλη: < 16% στο κόσκινο 0,063 Ισοδύναμο άμμου: διαφορετική μέθοδος χωρίς καθορισθέντα όρια

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

ΕΛΟΤ 408	ΕΛΟΤ EN 12620
Φυσικά - Χημικά χαρακτηριστικά (πήξη, σκλήρυνση, σταθερότητα όγκου και προστασία οπλισμού)	
<p>SO₃ <1%, Cl < 0,2%, γαιάνθρακες <1%, κερατόλιθοι <5%, εύθρυπτοι κόκκοι <3%, σβώλοι αργίλου <0,25%.</p> <p>Αποφεύγονται: ενώσεις σιδήρου, μολύβδου, ψευδαργύρου, φωσφόρου, οργανικά, πυριτικά.</p> <p>Χωρίς όρια: Άργιλοι, αργιλ. σχιστόλιθοι, ανδεσίτες, δολομίτες.</p> <p>Δειγματοληψία: καθορίζεται ο τρόπος</p>	<p>Χλωριόντα <1%, θειικά διαλυτά <0,8%, σύνολο θεικών <1%, % σε ανθρακικά, στοιχεία που επηρεάζουν την πήξη (οργανικά-αποσαθρωτικά), εκπομπή ραδιενέργειας, διαφυγή βαρέων μετάλλων, πολυαρωματικών ανθράκων, άλλων επιβλαβών.</p> <p>Δειγματοληψία: άλλος τρόπος & ποσότητα Πετρογραφική ανάλυση</p>

Πηγή: Ν. Λίτινας TITAN A.E.

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

ΜΕΧΡΙ ΣΗΜΕΡΑ ΕΛΕΙΠΕ ΜΙΑ ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΙΚΟΝΑ ΤΩΝ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΩΝ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΚΥΡΙΩΣ ΟΣΟΝ ΑΦΟΡΑ ΤΗΝ ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΤΟΥΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ.

ΔΕΝ ΥΠΗΡΧΕ ΜΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΙΚΗ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΛΑΤΟΜΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΠΟΜΕΝΩΣ ΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΠΟΥ ΕΞΟΡΥΣΣΟΝΤΑΙ.

ΣΕ ΑΡΚΕΤΕΣ ΠΕΡΙΠΤΩΣΕΙΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΟΥΝ ΛΑΤΟΜΕΙΑ ΑΔΡΑΝΩΝ ΕΚΤΟΣ ΛΑΤΟΜΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΟΥΣΙΑ ΕΙΝΑΙ ΠΑΡΑΝΟΜΑ ΚΑΙ ΕΠΟΜΕΝΩΣ Ο ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΙΝΑΙ ΠΛΗΜΕΛΗΣ (π.χ. υλικά ανάμικτα από ποτάμιες αποθέσεις με επιβλαβή στοιχεία τα οποία όμως τροφοδοτούν μονάδες έτοιμου σκυροδέματος ή υποβαθμισμένης ποιότητας υλικά, εξαιτίας αδυναμίας ανεύρεσης κατάλληλων π.χ. σε ορισμένα νησιά του Αιγαίου).

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

**ΜΕ ΤΗ ΚΑΘΙΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ
ΕΛΟΤ ΕΝ 12620**

**ΟΙ ΠΑΡΑΓΩΓΕΙΣ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΕΧΟΥΝ ΠΛΕΟΝ
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΓΙΑ ΝΑ ΔΙΑΘΕΤΟΥΝ ΤΑ
ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΤΟΥΣ (Σήμα CE).**

ΕΤΣΙ ΤΑΚΤΟΠΟΙΕΙΤΑΙ ΈΝΑ ΣΟΒΑΡΟ ΠΡΟΒΛΗΜΑ ΣΤΟ ΧΩΡΟ.

ΤΟ ΥΠΟΕΡΓΟ Γ΄ΚΠΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ:

**ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ – ΣΥΜΒΟΛΗ ΣΤΗ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΛΑΤΟΜΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ,**

έρχεται να συμβάλλει στην κατεύθυνση αυτή.

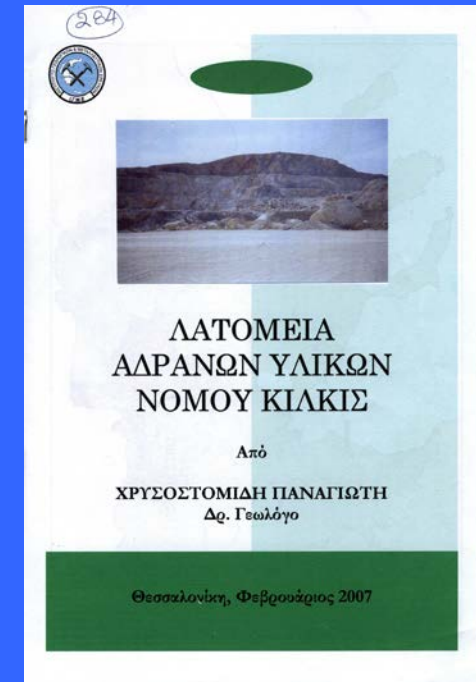
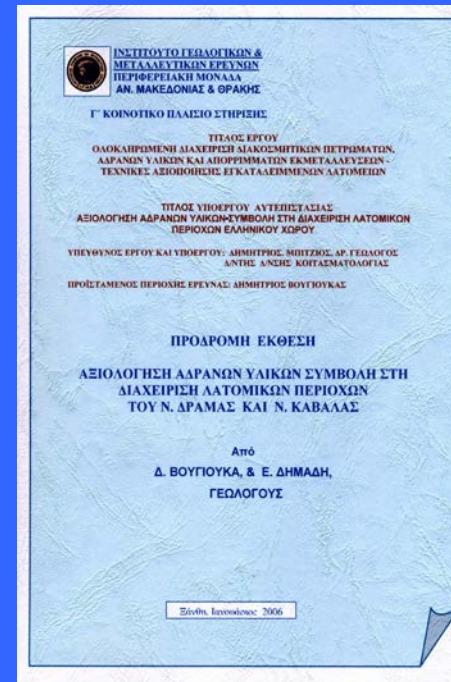
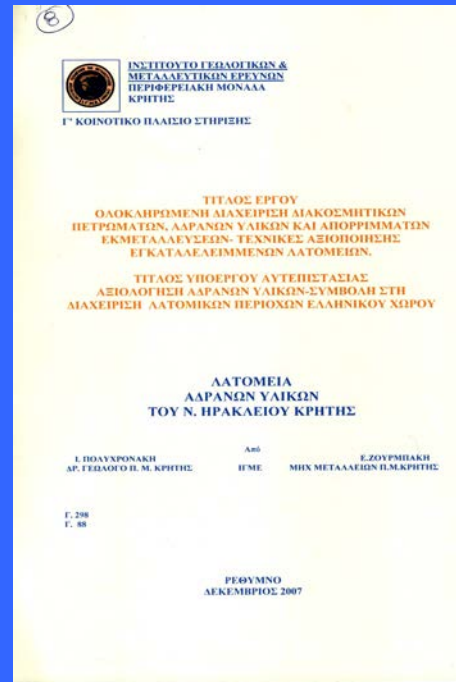
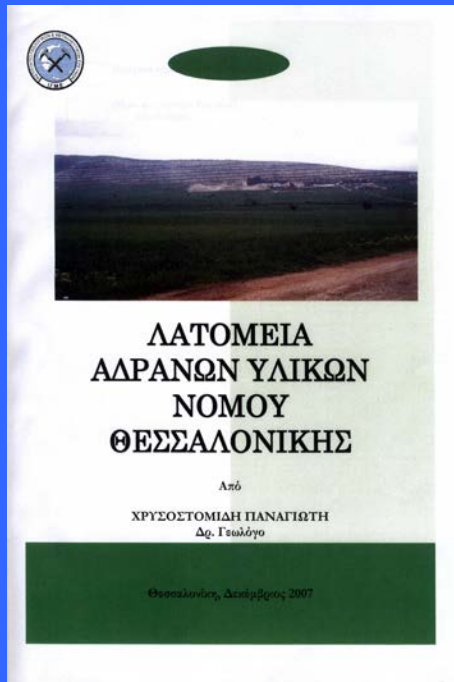
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Στα πλαίσια του υποέργου πραγματοποιήθηκαν μέχρι σήμερα:

- Γεωλογικές χαρτογραφήσεις των λατομικών περιοχών με έμφαση στον προσδιορισμό επιβλαβών σχηματισμών (κερατόλιθοι, αργιλικά, δολομίτες, κ.ά.).
- Επισκέψεις ενεργών λατομείων.
- Δειγματοληψίες.
- Απογραφικά στοιχεία 150 λατομείων.
- Συγκέντρωση και αξιολόγηση όλων των εργαστηριακών δοκιμών και ελέγχων που έχουν πραγματοποιηθεί από κάθε λατομείο και τους φορείς ελέγχου.
- Πραγματοποίηση χημικών αναλύσεων, ορυκτολογικών μελετών με έμφαση στον προσδιορισμό επιβλαβών στοιχείων.
- Επεξεργασία δεδομένων, συσχετισμός με τη γεωλογική και πετρολογική σύσταση.
- Σύνταξη εκθέσεων αδρανών υλικών κατά Νομό.
- Δημιουργία βάσης δεδομένων που θα είναι προσβάσιμη σε κάθε ενδιαφερόμενο και χρήστη.

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

ΕΚΘΕΣΕΙΣ ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ ΚΑΙ ΛΑΤΟΜΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΘΕ ΝΟΜΟΥ



ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΕΥΤΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ

Microsoft Access - [Main Menu]

Αρχείο

Type a question for help

Ι.Γ.Μ.Ε.

Δ/ση Κοιτασματολογίας

ΑΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΒΑΣΗ ΛΑΤΟΜΕΙΩΝ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

Εξόδος

Form View

NUM

Σχεδιασμός: Κώστας Κοντοδήμος, γωιόλογος. 11/2003

Microsoft Access - [Δελτίο απογραφής]

Τahoma

Type a question for help

Α. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Κωδικός (4 κεφαλαία χαρακτήρες)

Περιφέρεια

Νομός

Δήμος

Τοποθεσία

Φύλλο χάρτη ΙΓΜΕ

Κλίμακα

X (ΕΓΣΑ '87)

Y (ΕΓΣΑ '87)

Z (Υψόμετρο)

Έκταση (στρέμματα)

Εξορύκτης

Διεύθυνση

Τηλέφωνο (με κωδ.)

Φαξ (με κωδ.)

Email

Σε λατομική περιοχή:

Ιδιοκτησία

Χρόνος έναρξης εκμετάλλευσης

Προβλ./νος χρόνος εκμετάλλευσης (μήνες)

Β. ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΑ

Τοπ/φικό ανάγλυφο

Προσπέλαση

Κατάσταση οδ. δικτύου

Απόσταση από δρόμο (χ.μ.)

Γ. ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ-ΚΟΙΤΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Τεκτ./μεταμορφική ενότητα κατά Παπανικολάου 1989

Γεωλογικά - Κοιτασματολογικά - Τεκτονικά στοιχεία

Δ. ΦΥΣΙΚΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Aggregate Crushing Value (ACV)	0,00
Ten per cent Fines Value (TFV)	0,00
Aggregate Impact Value (AIV)	0,00
Aggregate Abrasion Value (AAV)	0,00
Wet Attrition Test	0,00
Dry Attrition Test	0,00
Magnesium Sulphate Soundness test	0,00
Polished Stone Value (PSV)	0,00
Micro Deval Test	25,00

Form View

NUM

Σχεδιασμός: Κώστας Κοντοδήμος, γεωλόγος, 01/2004

Εξόδος

Microsoft Access - [Δελτίο απογραφής]

Τahoma

Type a question for help

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ

Χαλίκια (t)	<input type="text"/>	Χαλίκια (%)	<input type="text"/>
Άμμος (t)	<input type="text"/>	Άμμος (%)	<input type="text"/>
Φηρίδα (t)	<input type="text"/>	Φηρίδα (%)	<input type="text"/>
3Α (t)	<input type="text"/>	3Α (%)	<input type="text"/>
Σκύρα (t)	<input type="text"/>	Σκύρα (%)	<input type="text"/>
Ύψος/ήμερα λειτουργίας	<input type="text"/>		
Ημέρες/εβδομάδα λειτουργίας	<input type="text"/>		
Ημέρες/έτος λειτουργίας	<input type="text"/>		
Κόστος παραγωγής (€/m ³)	<input type="text" value="12"/>		
Εμπορική αξία (χαλίκια) (€)	<input type="text" value="48"/>		
Εμπορική αξία (άμμος) (€)	<input type="text" value="14"/>		
Εμπορική αξία (φηρίδα) (€)	<input type="text" value="154"/>		
Εμπορική αξία (3α) (€)	<input type="text" value="11"/>		
Εμπορική αξία (σκύρα) (€)	<input type="text" value="85"/>		

Συνολική παραγωγή (m³/έτος)

Διάθεση προϊόντων

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ

Form View

NUM

Σχεδιασμός: Κώστας Κοντοδήμος, γεωλόγος, 01/2004

Εξόδος

Microsoft Access - [Δελτίο απογραφής]

Τahoma

Type a question for help

Γ. ΟΡΥΚΤΟΛΟΓΙΚΗ - ΧΗΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

Ασβεστίτης (%)	<input type="text" value="15,25"/>	CaO (%)	<input type="text"/>
Μαγνητίτης (%)	<input type="text" value="47,70"/>	MgO (%)	<input type="text"/>
Πυρόξενι (%)	<input type="text" value="00,00"/>	SiO ₂ (%)	<input type="text"/>
Τάλκος (%)	<input type="text" value="00,00"/>	Fe ₂ O ₃ (%)	<input type="text"/>
Ακτινόλυθος (%)	<input type="text" value="00,00"/>	Al ₂ O ₃ (%)	<input type="text"/>
Στερενιόνιτης (%)	<input type="text" value="00,00"/>	K ₂ O (%)	<input type="text"/>
Fe οξείδια (%)	<input type="text" value="00,00"/>	Na ₂ O (%)	<input type="text"/>
Δολομίτης (%)	<input type="text" value="00,00"/>	MnO (%)	<input type="text"/>
Χαλασίτης (%)	<input type="text" value="00,00"/>	CO ₂ (%)	<input type="text"/>
Πλαγ/στα (%)	<input type="text" value="00,00"/>		

Ορυκτολογικές αναλύσεις

Μισοβίτης (%)	<input type="text" value="00,00"/>
Σερπίτης (%)	<input type="text" value="00,00"/>
Χλωρίτης (%)	<input type="text" value="00,00"/>
Αλβίτης (%)	<input type="text" value="00,00"/>
Επίδοτο (%)	<input type="text" value="00,00"/>
Χρωμίτης (%)	<input type="text" value="00,00"/>
Αμιόνης (%)	<input type="text" value="00,00"/>
Αμιονίτης (%)	<input type="text" value="00,00"/>
Αργιλικά (%)	<input type="text" value="00,00"/>

ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ

Αριθμός βαθμίλων	<input type="text" value="0"/>
Ύψος βαθμίλων	<input type="text" value="0"/>
Πλάτος βαθμίλων	<input type="text" value="0"/>
Κλίση βαθμίλων	<input type="text" value="0"/>
Καταπόλυση εκρηκτικών (t/m ³)	<input type="text" value="0"/>
Αδρανή ανά αναπόμνη (m ³)	<input type="text" value="0"/>
Είδος εκρηκτικών	<input type="text" value="ΔΦΤΔ"/>

ΜΙΘΩΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Αεροσυμπίετες ηλεκτ/ται	<input type="text" value="0"/>
Αεροσυμπίετες μηχαν/ται	<input type="text" value="0"/>
Αερόσφαιρες σφίρας	<input type="text" value="0"/>
Αερόσφαιρες υδραυλικές	<input type="text" value="0"/>
Διατηρητέα σφραεία	<input type="text" value="0"/>
Φορτωτές ερπυστριοφόροι	<input type="text" value="0"/>
Φορτωτές τροχοφόροι	<input type="text" value="0"/>
Εκσκαφές ερπυστριοφόροι	<input type="text" value="0"/>
Εκσκαφές τροχοφόροι	<input type="text" value="0"/>
Φορτηγά	<input type="text" value="0"/>
Σποστήρες σταθεροί	<input type="text" value="0"/>
Σποστήρες κινητοί	<input type="text" value="0"/>
Κόσσιανα	<input type="text" value="0"/>
Μεταφορικές ταινίες	<input type="text" value="0"/>

Form View

NUM

Η ΒΑΣΗ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΔΙΑΡΚΩΣ ΕΠΙΚΑΙΤΟΠΟΙΟΥΜΕΝΗ ΚΑΙ ΑΝΟΙΧΤΗ ΣΕ ΟΛΟΥΣ.

ΤΟ ΙΓΜΕ ΕΧΕΙ ΤΙΣ ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ (ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ/ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ) ΚΑΙ ΠΟΛΥ ΣΥΝΤΟΜΑ ΘΑ ΕΙΝΑΙ ΣΕ ΘΕΣΗ ΝΑ ΚΑΛΥΨΕΙ ΤΟ ΥΠΑΡΧΟΝ ΚΕΝΟ ΓΙΑ ΕΝΑ ΣΥΓΧΡΟΝΟ & ΟΛΟΚΛΗΡΩΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ ΑΔΡΑΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ ΟΠΟΥ ΘΑ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΑΞΙΟΠΙΣΤΑ ΟΛΕΣ ΟΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΞΑΣΦΑΛΙΣΗ ΤΟΥ ΣΗΜΑΤΟΣ ΣΥΜΟΡΦΩΣΗΣ CE.

Το ΙΓΜΕ έχει ήδη την επιτυχημένη εμπειρία με το διαπιστευμένο εργαστήριο ποιότητας Μαρμάρων «ΛΙΘΟΣ».