



# **ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ**

## **ΣΧΟΛΗ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ**

**ΤΟΜΕΑΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

### **ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης Δημοσίων  
Έργων**

**Σύγκριση συστημάτων Καμπανίας (περιφέρεια Ιταλίας) και  
Ελλάδος**

**ΠΑΝΑΓΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΣ**

**Αθήνα, Ιούνιος 2012**

**Υπογραφή \_\_\_\_\_**

**Επιβλέπων: Ι.Π. Παντουβάκης, Αναπλ. Καθ. – Εποπτεία: Δ.Τουλιάτος, Επ. Συν/της**

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κο Τουλιάτο Δημοσθένη, Πολιτικό Μηχανικό, Επιστημονικό Συνεργάτη του Τομέα Προγραμματισμού και Διαχείρισης Τεχνικών Έργων του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, που υπήρξε άμεσος καθοδηγητής και συμπαραστάτης καθόλη την πορεία εκπόνησης της Διπλωματικής μου εργασίας.

Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κο Πάρη Παντουβάκη, Πολιτικό Μηχανικό, Αναπληρωτή Καθηγητή του Τομέα Προγραμματισμού και Διαχείρισης Τεχνικών Έργων για την εποπτεία, την ανασκόπηση και την αποδοχή της εργασίας μου.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω τον κο Παναγιώτη Αναγνωστόπουλο, Πολιτικό Μηχανικό, και την μελετητική εταιρεία ΤΟΠΠΟΣ που με φιλοξένησαν στα γραφεία τους για ένα εξάμηνο και με βοήθησαν σε πολύ μεγάλο βαθμό στην εκπόνηση της διπλωματικής εργασίας αλλά και μου δείξαν και άλλα ενδιαφέροντα στοιχεία για κάθε νέο μηχανικό.

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Αντικείμενο της παρούσας διπλωματικής είναι η εισαγωγή στην κοστολόγηση τεχνικών έργων και κυρίως η παρουσίαση της ελληνικής μεθόδου προκοστολόγησης – τιμολόγησης των δημοσίων έργων σε σύγκριση με την μέθοδο που εφαρμόζεται στην περιφέρεια της Καμπανίας της Ιταλίας.

Στην Ελλάδα το σύστημα προκοστολόγησης – τιμολόγησης των Δημοσίων έργων και ο τρόπος διαμόρφωσης των προϋπολογισμών τους αποτελεί αντικείμενο συζήτησης και διαφωνιών εδώ και πολλά χρόνια. Οι όποιες προσπάθειες βελτίωσης και εκσυγχρονισμού, δεν έχουν καταλήξει ακόμα σε συγκεκριμένα αποτελέσματα.

Σήμερα στην Ελλάδα βρίσκονται ακόμη σε εφαρμογή τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια (NET) τα οποία αντικατέστησαν τις Παλαιές Αναλύσεις Τιμών (πλην εκείνων των Η/Μ εργασιών). Παράλληλα οι Εργοληπτικές Οργανώσεις επεξεργάστηκαν και προτείνουν ένα νέο σύστημα αναλύσεως τιμών το οποίο έχει σαν στόχο να εξαλείψει τα προβλήματα που δημιουργούνται κατά τη σύνταξη των προϋπολογισμών και την αναθεώρηση των τιμών από τα δύο πρώτα συστήματα.

Στην Ιταλία δεν εφαρμόζεται ενιαίο σύστημα προκοστολόγησης – τιμολόγησης των δημοσίων έργων σε όλη την επικράτεια της χώρας. Αντίθετα κάθε περιφέρεια της χώρας συντηρεί και εφαρμόζει το δικό της σύστημα. Στο πλαίσιο αυτής της διπλωματικής εξετάζεται και παρουσιάζεται το σύστημα που εφαρμόζεται στην περιφέρεια της Καμπανίας. Η περιφέρεια της Καμπανίας εφαρμόζει σύστημα ανάλυσης τιμών.

## **ABSTRACT**

The subject of the present diploma thesis is the presentation of the greek method of cost estimation and pricing of public works an it's comparison to the method that is used at the region of Campania in Italy.

In Greece the method of cost estimation and pricing of public works and the way of establishing their budgets is subject of discussion and controversy for many years. As a result of this situation is the try for many years of it's improving and it's redefining.

Currently in Greece are used the New Catalog of Unit Prices which replaced the Old Prices Analysis System. At the same time is proceeding working a new price analysis system which aims to eliminate the problems created in the preparation of budgets for the first two systems.

In Italy is not in used one single system for the whole country. On the other side each region maintains and uses it's own system. In this diploma thesis is examined and presented the system that is used in the region of Campania. The region of Campania uses prices analysis system.

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Περιεχόμενα

## **ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Περιεχόμενα

**1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

1.1	Σκοπός - Στόχοι Διπλωματικής .....	1-2
1.2	Διατύπωση του προβλήματος που αντιμετωπίζει η Διπλωματική .....	1-2
1.3	Περιγραφή του τρόπου εργασίας και επιλογή θέματος εργασίας .....	1-3
1.4	Σύντομη περίληψη της Διπλωματικής Εργασίας .....	1-3
1.4.1	Κεφάλαιο 2ο - Γενικά στοιχεία .....	1-4
1.4.2	Κεφάλαιο 3ο - Στόχοι προκοστολόγησης έργων - Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία .....	1-4
1.4.3	Κεφάλαιο 4ο - Μεθοδολογίες εκτίμησης κόστους και συστήματα κοστολόγησης τιμολόγησης .....	1-4
1.4.4	Κεφάλαιο 5ο - Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα .....	1-5
1.4.5	Κεφάλαιο 6ο - Μεθοδολογία Περιφέρειας Καμπανίας .....	1-5
1.4.6	Κεφάλαιο 7ο - Συμπεράσματα - Προτάσεις .....	1-5

**2. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

2.1	Έργο .....	2-2
2.2	Τεχνικό Έργο .....	2-2
2.3	Δημόσιο Έργο .....	2-2
2.4	Αναθέτουσα Αρχή .....	2-2
2.5	Ανάδοχος ή Εργολήπτης ή Εργολάβος ή Μελετητής .....	2-3
2.6	Σύμβαση Έργου .....	2-3
2.7	Κόστος Κατασκευής ενός Έργου .....	2-3
2.7.1	Άμεσο Κόστος .....	2-3
2.7.2	Έμμεσο Κόστος .....	2-4
2.8	Προϋπολογισμός του Έργου κατά την Μελέτη .....	2-6
2.8.1	Αναλυτικό Τιμολόγιο Μελέτης .....	2-6
2.8.2	Περιγραφικό Τιμολόγιο Μελέτης .....	2-6
2.8.3	Προϋπολογισμός Συνολικής Δαπάνης Κατασκευής .....	2-6
2.9	Συνολική Δαπάνη Κατασκευής .....	2-7
2.10	Καθαρή Δαπάνη Κατασκευής .....	2-7
2.11	Προϋπολογισμός του Έργου κατά την Προσφορά .....	2-7

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Περιεχόμενα

2.12	Προϋπολογισμός του Έργου κατά τη Σύμβαση ή Αρχική Συμβατική Αξία του Έργου ή Αρχικός Συμβατικός Προϋπολογισμός.....	2-8
2.12.1	Τρέχουσα Συμβατική Αξία του Έργου .....	2-8
2.13	Εργολαβικό Αντάλλαγμα .....	2-8
2.14	Απολογιστικό Κόστος .....	2-8
2.15	Απολογιστική Αξία του Έργου.....	2-9
2.16	Όφελος Εργολάβου .....	2-9
<b>3.</b>	<b>ΣΤΟΧΟΙ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ - ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>	
3.1	Στόχοι Προκοστολόγησης για τον Κύριο και τον Ανάδοχο του Έργου.....	3-2
3.1.1	Για τον Κύριο του Έργου.....	3-2
3.1.2	Για τον Ανάδοχο του Έργου.....	3-3
3.2	Στάδια Προκοστολόγησης του Έργου .....	3-5
3.2.1	Για τον Κύριο του Έργου.....	3-5
3.2.2	Για τον Ανάδοχο του Έργου.....	3-6
3.3	Στοιχεία Προκοστολόγησης.....	3-9
3.3.1	Διάκριση εργασιών κατά την προκοστολόγηση .....	3-9
3.3.2	Βασικά στοιχεία κόστους των Τεχνικών Έργων .....	3-9
3.3.3	Δαπάνη Μηχανικού Εξοπλισμού.....	3-13
3.3.4	Μεθοδολογίες υπολογισμού Μισθωμάτων και Αναλώσεων Δομικών Μηχανημάτων.....	3-16
3.3.5	Παράγοντες που επηρεάζουν το Κόστος ενός Έργου .....	3-23
3.4	Πρότυπα σχετικά με την κοστολόγηση Τεχνικών Έργων .....	3-26
3.4.1	Αυστριακά Πρότυπα.....	3-26
3.4.2	Γερμανικά Πρότυπα .....	3-27
3.4.3	Γαλλικές Οδηγίες .....	3-28
3.4.4	Αγγλικά Πρότυπα.....	3-28

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Περιεχόμενα

<b>4.</b>	<b>ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ-ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ</b>	
<b>4.1</b>	<b>Μέθοδοι εκτίμησης του Κόστους των Κατασκευών .....</b>	<b>4-2</b>
4.1.1	Εκτίμηση Κόστους με βάση συγκριτικά στοιχεία.....	4-2
4.1.2	Εκτιμήσεις Κόστους τετραγωνικού ή κυβικού μέτρου .....	4-2
4.1.3	Εκτιμήσεις δαπάνης για επιμέρους κατηγορίες εργασιών.....	4-4
4.1.4	Εκτιμήσεις δαπάνης με βάση τιμές μονάδος εργασιών .....	4-4
4.1.5	Εκτιμήσεις με τη βοήθεια βάσεων ιστορικών κοστολογικών δεδομένων.....	4-4
<b>4.2</b>	<b>Συστήματα Προκοστολόγησης - Τιμολόγησης.....</b>	<b>4-6</b>
4.2.1	Αναλύσεις Τιμών.....	4-6
4.2.2	Τιμολόγια Εργασιών .....	4-11
4.2.3	Πλεονεκτήματα των Αναλύσεων Τιμών .....	4-12
<b>4.3</b>	<b>Παραδείγματα εφαρμοζόμενων συστημάτων Κοστολόγησης σε άλλες χώρες.....</b>	<b>4-13</b>
4.3.1	Συστήματα εφαρμοζόμενα από τις Πολιτειακές Διευθύνσεις Συγκοινωνιακών Έργων των ΗΠΑ.....	4-13
4.3.2	Γερμανικά συστήματα StLB - StLK.....	4-16
<b>5.</b>	<b>ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΓΙΑ ΤΑ ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΡΓΑ</b>	
<b>5.1</b>	<b>Γενική περιγραφή του ελληνικού συστήματος .....</b>	<b>5-2</b>
<b>5.2</b>	<b>Η λειτουργία της Τιμαριθμικής.....</b>	<b>5-4</b>
5.2.1	Βασικές τιμές ημερομισθίων.....	5-8
<b>5.3</b>	<b>Παλαιές Αναλύσεις Τιμών (ΠΑΤ).....</b>	<b>5-11</b>
5.3.1	ΑΤΕΟ: Ανάλυση Τιμών Έργων Οδοποιίας (ΟΔΟ) .....	5-11
5.3.2	ΑΤΟΕ: Ανάλυση Τιμών Οικοδομικών Εργασιών (ΟΙΚ) .....	5-14
5.3.3	ΑΤΥΕ: Ανάλυση Τιμών Υδραυλικών Έργων (ΥΔΡ) .....	5-16
5.3.4	ΑΤΛΕ: Ανάλυση Τιμών Λιμενικών Έργων (ΛΙΜ).....	5-17
5.3.5	ΑΤΕΠ: Ανάλυση Τιμών Έργων Πρασίνου (ΠΡΣ) .....	5-19
5.3.6	ΑΤΗΕ: Ανάλυση Τιμών Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών (ΗΛΜ).....	5-20
5.3.7	ΑΤΑΕ: Ανάλυση Τιμών Αναδασωτικών Εργασιών (ΔΑΣ) .....	5-21
5.3.8	Κριτική – Σχολιασμός.....	5-22
<b>5.4</b>	<b>Μετάβαση από τις Παλαιές Αναλύσεις Τιμών στα Νέα Ενιαία Τιμολόγια.....</b>	<b>5-26</b>

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Περιεχόμενα

<b>5.5</b>	<b>Νέα Ενιαία Τιμολόγια (Net)</b> .....	<b>5-27</b>
5.5.1	NET Έργων Οδοποιίας.....	5-28
5.5.2	NET Υδραυλικών, Λιμενικών και Οικοδομικών Έργων.....	5-30
5.5.3	NET Φυτοτεχνικών Εργασιών (Έργων Πρασίνου) .....	5-34
<b>5.6</b>	<b>Σύστημα Αναθεώρησης Τιμών</b> .....	<b>5-36</b>
<b>5.7</b>	<b>Απόψεις Εργοληπτικών Οργανώσεων</b> .....	<b>5-37</b>
<b>5.8</b>	<b>Γενική Ανάλυση Τιμών Γ. Χαλκιάκου</b> .....	<b>5-52</b>
<b>6.</b>	<b>ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ προκοστολόγησης δημοσίων έργων εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια καμπανία της ιταλίας</b>	
<b>6.1</b>	<b>Δομή Συστήματος Καμπανίας</b> .....	<b>6-2</b>
6.1.1	Κωδικοποίηση Άρθρων.....	6-2
6.1.2	Θεματολόγιο (Πίνακας κατηγοριών και ομάδας Εργασιών) .....	6-4
6.1.3	Προσδιορισμός Εργατικής Δαπάνης .....	6-13
6.1.4	Προσδιορισμός Δαπάνης Μηχανικού Εξοπλισμού .....	6-13
6.1.5	Περιεχόμενο Τιμών Μονάδος .....	6-14
6.1.6	Ενσωματωμένα Υλικά .....	6-15
6.1.7	Ποσοστό Γενικών Εξόδων και Όφελος Εργολήπτη (ΓΕ & ΟΕ) .....	6-15
6.1.8	Δαπάνη Μέτρων Υγιεινής και Ασφαλείας .....	6-16
<b>6.2</b>	<b>Χαρακτηριστικά Άρθρα Εργασιών</b> .....	<b>6-17</b>
6.2.1	Κατασκευές από Σκυρόδεμα .....	6-17
6.2.2	Χωματοургικές Εργασίες.....	6-23
6.2.3	Εργασίες Χρωματισμών και Προετοιμασίας Τοίχων .....	6-24
<b>6.3</b>	<b>Σύγκριση με τα εφαρμοζόμενα στην Ελλάδα Συστήματα</b> .....	<b>6-26</b>
6.3.1	Σύγκριση μεθοδολογίας Κοστολόγησης Εργασιών Σκυροδέτησης .....	6-26
6.3.2	Σύγκριση μεθοδολογίας Κοστολόγησης Χωματοургικών Εργασιών .....	6-31
6.3.3	Σύγκριση μεθοδολογίας Κοστολόγησης Εργασιών Χρωματισμών .....	6-33
6.3.4	Σύγκριση βαθμού Ανάλυσης Εργασιών κατά κατηγορία - ομάδα .....	6-35
6.3.5	Άρθρα Συστήματος Καμπανίας που δεν συμπεριλαμβάνονται στα NET .....	6-36



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Περιεχόμενα

**7. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

<b>7.1</b>	<b>Που υπερτερεί το σύστημα της Καμπανίας έναντι του Ελληνικού .....</b>	<b>7-2</b>
7.1.1	Ανάλυση Επιμέρους Συντελεστών .....	7-2
7.1.2	Επικαιροποίηση της Τιμαριθμικής .....	7-2
7.1.3	Ελαχιστοποίηση Απροβλέπτων .....	7-3
7.1.4	Επιρροή τοπικών συνθηκών στον προϋπολογισμό των Έργων .....	7-3
7.1.5	Μεγαλύτερο πλήθος άρθρων ανά κατηγορία εργασίας .....	7-3
7.1.6	Περισσότερες κατηγορίες εργασιών .....	7-3
<b>7.2</b>	<b>Που υστερεί το σύστημα της Καμπανίας έναντι του Ελληνικού .....</b>	<b>7-4</b>
7.2.1	Ενιαία Τιμολόγηση .....	7-4

**8. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1: ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2: ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΛΟΙΠΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ ΤΗΣ ΙΤΑΛΙΑΣ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3: ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΤΙΜΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ 2010 (ΣΕ CD)**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4: ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΤΙΜΩΝ 2010 (ΣΕ CD) ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΜΠΡΟΥΤΣΟ ΓΙΑ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΟΙΚΟΔΟΜΗΣΗΣ, ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΖΗΜΙΩΝ ΑΠΟ ΣΕΙΣΜΟΥΣ**

**ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΖΗΜΙΩΝ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΠΛΗΓΕΙ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΙΣΜΟ, ΠΥΡΚΑΓΙΑ, ΠΛΗΜΜΥΡΑ, ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕΙΣΜΟΠΛΗΚΤΩΝ (Υ.Α.Σ.) ΤΗΣ ΓΓΔΕ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5: ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΕΕ ΓΙΑ ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΕΙΣ ΕΝΙΑΙΩΝ ΤΙΜΟΛΟΓΙΩΝ ΤΟΥ Ν 3263/04 ΓΙΑ ΤΟ ΒΟΡΕΙΑΝΑΤΟΛΙΚΟ ΑΙΓΑΙΟ (ΣΕ CD)**

# **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1**

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

## 1.1 Σκοπός – Στόχοι Διπλωματικής

Σκοπός της Διπλωματικής εργασίας είναι:

- Η παρουσίαση των στοιχείων που αφορούν την προκοστολόγηση και τιμολόγηση των τεχνικών έργων (ΤΕ)
- Η συνοπτική παρουσίαση πρακτικών προκοστολόγησης - τιμολόγησης ΤΕ που εφαρμόζονται στο εξωτερικό και ειδικότερα στην Ιταλία
- Η συνοπτική παρουσίαση του τρόπου τιμολόγησης και προϋπολογισμού των Δημοσίων Έργων στην Ελλάδα με την χρήση του ενιαίου συστήματος Τιμολόγησης. Παρουσίαση των Νέων Ενιαίων Τιμολογίων (NET) για έργα Οδοποιίας, Λιμενικά Έργα, Υδραυλικά Έργα, Έργα Πρασίνου, Οικοδομικά Έργα.
- Η συνοπτική παρουσίαση του παλαιού συστήματος Αναλύσεως Τιμών (ΠΑΤ) για τα Δημόσια Έργα στην Ελλάδα.
- Η παρουσίαση του συστήματος Αναλύσεων Τιμών που εφαρμόζεται για τα Δημόσια Έργα στην Καμπανία (περιφέρεια Ιταλίας).
- Η σύγκριση των αναλυτικών τιμολογίων που εφαρμόζονται στην Καμπανία και στην Ελλάδα.
- Αναφορά στις προτάσεις των εργοληπτικών οργανώσεων για την βελτίωση του συστήματος που εφαρμόζεται στην Ελλάδα.
- Εξαγωγή χρήσιμων συμπερασμάτων.

## 1.2 Διατύπωση του προβλήματος που αντιμετωπίζει η Διπλωματική

Με τον όρο προκοστολόγηση εννοούμε την προεκτίμηση της δαπάνης κατασκευής ενός Τεχνικού Έργου από τον ΚΤΕ ή τον υποψήφιο Ανάδοχο, με βάση αναλυτικά στοιχεία κόστους όλων των επιμέρους εργασιών που αναφέρονται ως άρθρα στον προϋπολογισμό του έργου.

Η ανάλυση των στοιχείων κόστους κάθε επιμέρους εργασίας αναφέρεται και ως «ανάλυση τιμής».

Η συγκεκριμένη διπλωματική εργασία εξετάζει τον τρόπο προκοστολόγησης Τεχνικών Έργων, κυρίως Δημοσίων Έργων, που εφαρμόζεται στην περιφέρεια της Καμπανίας καθώς και τον τρόπο προκοστολόγησης των Δημοσίων Έργων στην Ελλάδα.

Στην Ελλάδα η εκτίμηση της δαπάνης των δημοσίων έργων κατά την μελέτη δεν βασίζεται πλέον στις αναλύσεις τιμών αλλά στα Νέα Ενιαία Τιμολόγια (NET). Οι παλιές αναλύσεις τιμών επειδή δεν είχαν εκσυγχρονιστεί από την περίοδο 1975-77 κατά την οποία εγκρίθηκαν, θεωρήθηκαν υπεύθυνες κατά κάποιον τρόπο για τη μη ορθολογική κοστολόγηση των έργων. Έτσι κρίθηκε αναγκαία η αλλαγή του τρόπου προκοστολόγησης των Δημοσίων Έργων. Αποτέλεσμα ήταν η σύνταξη και εφαρμογή των νέων Τιμολογίων, κάτι που όμως δεν έλυσε τα ήδη υπάρχοντα προβλήματα αλλά αντίθετα δημιούργησε κι άλλα. Στα νέα Τιμολόγια η τιμή μονάδος κάθε άρθρου εργασίας ορίζεται από το Υπουργείο (ΥΠΥΜΕΔΙ) χωρίς καμία ανάλυση ή έστω αιτιολόγηση πως αυτή προέκυψε. Ένα άλλο σημαντικό μειονέκτημα της παραπάνω μεθόδου είναι το γεγονός πως η τιμή μονάδος κάθε άρθρου εργασιών είναι ήδη πολύ χαμηλή, με αποτέλεσμα να δημιουργούνται προβλήματα κατά την σύνταξη των προσφορών από τις εργοληπτικές επιχειρήσεις, που παίρνουν μέρος σε ένα διαγωνισμό δημοπράτησης ενός Δημοσίου Έργου, καθώς είναι υποχρεωτικό η κατατεθείσα προσφορά να είναι χαμηλότερη από τον προϋπολογισμό εξαιτίας της έκπτωσης που πρέπει να γίνει.

Σε αντίθεση με την Ελλάδα η περιφέρεια της Καμπανίας εφαρμόζει σύστημα Ανάλυσης Τιμών που είναι άρτια ενημερωμένο σύμφωνα με τις τεχνολογικές εξελίξεις ενώ η τιμή μονάδος κάθε επιμέρους εργασίας (άρθρο) αναλύεται σε όλα τα επιμέρους στοιχεία κόστους (εργατικά, υλικά, μηχανικός εξοπλισμός).

### 1.3 Περιγραφή του τρόπου εργασίας και επιλογή θέματος εργασίας

Για την σύνταξη της διπλωματικής έγινε έρευνα στο διαδίκτυο και σε βιβλιογραφία. Επίσης στα πλαίσια της ομάδας έργου που μελετάει το νέο σύστημα Αναλύσεως Τιμών (θα αναφερθούμε λεπτομερέστερα σε αυτό στο κεφάλαιο 5) εργάστηκα για ένα εξάμηνο στην εταιρεία ΤΟΠΠΟΣ, όπου ο κος Παναγιώτης Αναγνωστόπουλος, Πολιτικός Μηχανικός και μέλος της ομάδας αυτής μου ανέθεσε κάποιες εργασίες οι οποίες στη συνέχεια μου ήταν απαραίτητες στην κατανόηση του προβλήματος που αντιμετωπίζει η εργασία.

Ο λόγος που η συγκεκριμένη εργασία ασχολείται με το σύστημα Αναλύσεως Τιμών της Καμπανίας και όχι κάποιο άλλο είναι ο εξής:

Σε πρώτο στάδιο το θέμα της εργασίας, στα πλαίσια της ομάδας, έργου η οποία εδώ και καιρό καταβάλλει μία μεγάλη προσπάθεια για την βελτίωση της κατάστασης που επικρατεί στην Ελλάδα όσον αφορά τα Δημόσια Έργα, επιλέχθηκε να έχει σχέση με τον τρόπο που προκοστολογούνται και τιμολογούνται. Οπότε θα έπρεπε να έχει ως αντικείμενο μελέτης ανάλογα συστήματα. Σε δεύτερο στάδιο η μερική γνώση της ιταλικής γλώσσας συνέβαλλε στην απόφαση να γίνει μία σύγκριση του ελληνικού συστήματος προκοστολόγησης και τιμολόγησης των Δημοσίων Έργων με κάποιο αντίστοιχο ιταλικό. Μετά από έρευνα και την μελέτη διαφόρων ιταλικών συστημάτων η επιλογή του συστήματος της Καμπανίας προέκυψε από το γεγονός ότι πρόκειται για ένα από τα πιο καλά οργανωμένα και περιεκτικά συστήματα Αναλύσεως Τιμών της γειτονικής χώρας. Από την έρευνα βρέθηκαν και συστήματα άλλων περιφερειών που χρησιμοποιούν Αναλύσεις Τιμών, είτε ίδιου είτε χαμηλότερου επιπέδου από αυτό της Καμπανίας, και άλλα που χρησιμοποιούν Τιμολόγια εργασιών με διαπιστευμένες Τιμές Μονάδος των διάφορων εργασιών. Εικάζεται βέβαια ότι και αυτά ακόμα τροφοδοτούνται από κάποιες Αναλύσεις Τιμών που είτε δε βρέθηκαν κατά την έρευνα είτε δεν είναι δημοσιευμένες από τις ανάλογες ιταλικές υπηρεσίες.

## 1.4 Σύντομη περίληψη της διπλωματικής εργασίας

### 1.4.1 Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Γενικά Στοιχεία

Στο 2<sup>ο</sup> κεφάλαιο δίνονται βασικοί ορισμοί που αφορούν το αντικείμενο της εργασίας σε σχέση με τα Δημόσια Έργα.

### 1.4.2 Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων – Στάδια και απαιτούμενα Στοιχεία

Στο τρίτο κεφάλαιο αρχικά περιγράφονται οι στόχοι της προκοστολόγησης τόσο για τον ΚΤΕ όσο και για τον Ανάδοχο ενώ περιγράφονται και τα στάδια της προκοστολόγησης για κάθε πλευρά.

Στη συνέχεια αναλύονται τα στοιχεία της προκοστολόγησης, δηλαδή τα βασικά στοιχεία κόστους κάθε εργασίας (δαπάνη εργατικών, δαπάνη μηχανημάτων, δαπάνη υλικών, δαπάνη υπερβολάβων). Σχετικά με τα μηχανήματα περιγράφεται ο τρόπος υπολογισμού μισθωμάτων και ημερήσιας δαπάνης δομικών μηχανημάτων σύμφωνα με το Νέο Αναλυτικό Τιμολόγιο Έργων Οδοποιίας (Ν. ΑΤΕΟ 1994 ΦΕΚ 538Β) καθώς και η αντίστοιχη γερμανική μεθοδολογία BGL. Τέλος αναφέρονται οι παράγοντες που επηρεάζουν το κόστος ενός έργου.

Στο τελευταίο μέρος του τρίτου κεφαλαίου καταγράφονται ενδεικτικά πρότυπα κοστολόγησης τεχνικών έργων από την Αυστρία, την Γερμανία, την Γαλλία και την Αγγλία.

### 1.4.3 Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Κοστολόγησης - Τιμολόγησης

Στο κεφάλαιο αυτό αρχικά περιγράφονται οι μεθοδολογίες εκτίμησης κόστους στα τεχνικά έργα. Πιο συγκεκριμένα πρόκειται για τις εξής μεθοδολογίες:

- Εκτίμηση κόστους με βάση συγκριτικά στοιχεία αναλόγων έργων (με χρήση βάσεων δεδομένων ιστορικών κοστολογικών δεδομένων)
- Εκτιμήσεις κόστους με βάση τιμή τετραγωνικού ή κυβικού μέτρου
- Εκτίμηση κόστους ανά επιμέρους κατηγορία εργασιών
- Εκτιμήσεις κόστους με βάση τιμές μονάδος εργασιών με ή χωρίς ανάλυση τιμής

Στη συνέχεια περιγράφονται ειδικότερα το σύστημα κοστολόγησης με Ανάλυση Τιμών των εργασιών καθώς και το σύστημα που εφαρμόζει τιμές μονάδος των εργασιών χωρίς ανάλυση των τελευταίων (τιμολόγια εργασιών).

Τέλος παρουσιάζονται παραδείγματα συστημάτων κοστολόγησης έργων που εφαρμόζονται σε χώρες του εξωτερικού.

#### 1.4.4 Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα

Σε αυτό το κεφάλαιο περιγράφεται ο τρόπος προϋπολογισμού της δαπάνης (προκοστολόγησης) των Δημοσίων Έργων στην Ελλάδα. Αρχικά γίνεται αναφορά στην Γενική Ανάλυση Τιμών του Γ. Χαλκιάπουλου που εκδόθηκε το 1937 από το Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος. Εν συνεχεία περιγράφονται οι Παλαιές Αναλύσεις Τιμών που χρησιμοποιήθηκαν στην Ελλάδα μέχρι και το 2004 και αναλύονται τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια που ακολούθησαν μετά τις Παλαιές Αναλύσεις Τιμών και εφαρμόζονται σήμερα.

Περιγράφεται η λειτουργία της Τιμαριθμικής, του καταλόγου δηλαδή με τις βασικές τιμές των συντελεστών παραγωγής (εργατικά, υλικά, μισθώματα μηχανημάτων).

Τέλος αναφέρονται τα προβλήματα που δημιουργούνται λόγω των ελλείψεων του συστήματος προκοστολόγησης καθώς και οι προτάσεις των Εργοληπτικών Οργανώσεων για την λύση των προβλημάτων αυτών.

#### 1.4.5 Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία Περιφέρειας Καμπανίας

Το έκτο κεφάλαιο αφορά το σύστημα προκοστολόγησης που εφαρμόζεται στην Καμπανία. Αρχικά περιγράφεται η δομή του συστήματος αυτού (κωδικοποίηση, θεματολόγιο, προσδιορισμός βασικών συντελεστών κόστους κ.λ.π.).

Στη συνέχεια αναφέρονται κάποια χαρακτηριστικά άρθρα εργασιών (κατασκευές από σκυρόδεμα, χρωματοουργικές εργασίες, εργασίες χρωματισμών) και γίνεται σύγκριση αυτών με τα αντίστοιχα άρθρα τόσο των Παλαιών Αναλύσεων Τιμών όσο και των Νέων Ενιαίων Τιμολογίων.

#### 1.4.6 Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup>: Συμπεράσματα – Προτάσεις

Στο κεφάλαιο αυτό καταγράφονται τα πλεονεκτήματα του συστήματος προκοστολόγησης της Καμπανίας έναντι του ελληνικού ενώ επισημαίνονται και τα σημεία στα οποία υπερτερεί το ελληνικό.

Επίσης αναφέρονται τα βασικά στοιχεία του νέου ελληνικού συστήματος Αναλύσεων Τιμών, που προτείνεται από τις Εργοληπτικές Οργανώσεις.

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Γενικά Στοιχεία

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Γενικά Στοιχεία

## 2.1 Έργο (Project) [1]

Έργο είναι μια ακολουθία μοναδικών, συνθέτων και αλληλοσχετιζόμενων δραστηριοτήτων που αποσκοπούν στην επίτευξη κάποιου συγκεκριμένου σκοπού. Όλες οι δραστηριότητες ενός έργου θα πρέπει να ολοκληρωθούν μέσα σε περιορισμένο χρόνο και με περιορισμένο κόστος ικανοποιώντας ταυτόχρονα τις προδιαγραφές ποιότητας που απαιτούνται.

## 2.2 Τεχνικό Έργο [6]

Ως τεχνικό έργο νοείται το αποτέλεσμα ενός συνόλου οικοδομικών εργασιών ή εργασιών πολιτικού μηχανικού που προορίζεται να πληροί αυτό καθαυτό μια οικονομική ή τεχνική λειτουργία.

Πιο συγκεκριμένα ως τεχνικό έργο νοείται κάθε κατασκευή δομική και ηλεκτρομηχανολογική ή άλλης φύσεως κατασκευή που συνδέεται με οποιοδήποτε τρόπο με το έδαφος ήτοι κάθε ανέγερση και συναρμολόγηση νέου έργου και κάθε επέκταση, ανακαίνιση, επισκευή, διαρρύθμιση, συντήρηση και λειτουργία υφιστάμενου ή νέου έργου καθώς και κάθε άλλη εργασία τεχνικής ή ερευνητικής φύσεως και κάθε συναφής δραστηριότητα που απαιτεί τεχνική γνώση, μελέτη και επέμβαση.

## 2.3 Δημόσιο Έργο [4]

Δημόσιο Έργο (ΔΕ) είναι κάθε έργο υποδομής της χώρας που καλύπτει βασικές ανάγκες του κοινωνικού συνόλου, συμβάλλει στην ανάπτυξη των παραγωγικών δυνατοτήτων, στην αύξηση του εθνικού προϊόντος, στην ασφάλεια της χώρας και γενικά αποσκοπούν στην βελτίωση της ποιότητας ζωής του λαού.

Από τεχνικής άποψης Δημόσιο Έργο είναι κάθε έργο που εκτελεί φορέας του δημοσίου τομέα και συνδέεται με οποιοδήποτε τρόπο με το έδαφος, το υπέδαφος ή τον υποθαλάσσιο χώρο, όπως και τα πλωτά τμήματα των τεχνικών έργων.

## 2.4 Αναθέτουσα Αρχή [7]

Η αναθέτουσα αρχή (contracting authority) είναι ο φορέας (ή δημόσια υπηρεσία στην περίπτωση ΔΕ) που λαμβάνει την απόφαση για τη σύναψη μιας σύμβασης, καθορίζει το αντικείμενο και τους όρους της σύμβασης και ζητά από τις επιχειρήσεις να εκδηλώσουν ενδιαφέρον για την παροχή των απαιτούμενων υπηρεσιών και την εκτέλεση των απαιτούμενων εργασιών που προβλέπονται από την σύμβαση. Η αναθέτουσα αρχή αφού λάβει υπ' όψιν όλες τις προσφορές που της υποβάλλονται λαμβάνει και την τελική απόφαση για την ανάθεση της σύμβασης. Ασκεί την εποπτεία σε όλα τα στάδια κατασκευής του έργου και ιδίως αποφασίζει για τυχόν απαιτούμενες μεταβολές των όρων της σύμβασης ή άλλων στοιχείων σχετικών με τη σύμβαση.



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Γενικά Στοιχεία

## 2.5 Ανάδοχος ή Εργολήπτης ή Εργολάβος [7]

Η εργοληπτική επιχείρηση ή η ένωση (κοινοπραξία) εργοληπτικών επιχειρήσεων, που έχουν τα προσόντα που αναφέρονται στην διακήρυξη και στους οποίους ανατίθεται με σύμβαση η κατασκευή του έργου.

## 2.6 Σύμβαση έργου [7]

Είναι η γραπτή συμφωνία μεταξύ της Αναθέτουσας αρχής και του Αναδόχου για την εκτέλεση του έργου. Την σύμβαση συνοδεύουν και αποτελούν αναπόσπαστο μέρος αυτής το σύνολο των σχετικών τευχών (τεχνικών, οικονομικών, νομικών), σχεδίων και προδιαγραφών που καθορίζουν τα ποιοτικά και τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου.

## 2.7 Κόστος κατασκευής ενός έργου [1]

Είναι το άθροισμα της δαπάνης των εργατικών, της δαπάνης των υλικών που ενσωματώνονται ή χρησιμοποιούνται στο έργο, της δαπάνης μίσθωσης και λειτουργίας των μηχανημάτων, της δαπάνης λειτουργίας των συγκροτημάτων παραγωγής, των εγκαταστάσεων (π.χ. εργοταξιακά γραφεία, εργαστήρια κ.λ.π.), της δαπάνης των υπεργολάβων που αναλαμβάνουν την υλοποίηση τμημάτων του έργου, της δαπάνης των υπηρεσιών που απαιτούνται (π.χ. έκδοση αδειών, διαχείριση έργου, επίβλεψη, σύμβουλοι, γεωτεχνικές έρευνες κ.λ.π) και οποιαδήποτε άλλης δαπάνης απαιτείται για την υλοποίηση του έργου (π.χ. ενοικίαση εκτάσεων για αποθήκευση υλικών, χρηματο-οικονομικό κόστος επένδυσης ή δανεισμού κεφαλαίου, τυχόν επιβαρύνσεις, τέλη σύνδεσης Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας (ΟΚΩ), φόρος εισοδήματος εργολάβου κ.λ.π.).

Το κόστος κατασκευής διακρίνεται σε άμεσο κόστος και έμμεσο κόστος.

### 2.7.1 Άμεσο κόστος έργου [2]

Είναι το κόστος που απαιτείται άμεσα για την υλοποίηση των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων και αναλύεται σε κόστος προσωπικού, μηχανημάτων, υλικών (παραγόμενων στο έργο ή υλικών εμπορίου) και υπεργολάβων.

Το άμεσο κόστος διαμορφώνεται από τους παρακάτω παράγοντες:

- από τις τιμές προμηθείας των προβλεπόμενων προς ενσωμάτωση υλικών
- από την δαπάνη απασχόλησης του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού (ιδιοκτήτου ή ενοικιαζομένου) για την ολοκλήρωση των εργασιών εντός του προβλεπόμενου χρονοδιαγράμματος
- από την δαπάνη του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού (ημερομίσθια, ασφαλιστικές δαπάνες)

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Γενικά Στοιχεία

## 2.7.2 Έμμεσο κόστος έργου [2]

Το έμμεσο κόστος αφορά δαπάνες που δεν προκύπτουν άμεσα από την εκτέλεση των εργασιών, είναι απαραίτητο όμως να γίνουν για την υποστήριξη της κατασκευής του έργου. Περιλαμβάνει τα:

### 2.7.2.1 Γενικά Έξοδα Εργοταξίου

Είναι οι δαπάνες που αφορούν την εύρυθμη λειτουργία του εργοταξίου. Πιο συγκεκριμένα πρόκειται για τις δαπάνες κινητοποίησης-αποκινητοποίησης, ανέγερσης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και λειτουργίας αυτών, δαπάνες για υπηρεσίες και μέσα υποστήριξης συνεργείων κατασκευής, δαπάνες βοηθητικού εξοπλισμού, δαπάνες για υπηρεσίες διοίκησης και επίβλεψης, για εργαστηριακές δοκιμές, για ασφαλίσεις, για λήψη μέτρων υγιεινής και ασφάλειας εργασίας, δαπάνη αδειοδοτήσεων, για κόστος εγγυητικών επιστολών, για κρατήσεις υπέρ τρίτων επί του ποσού των πιστοποιήσεων κλπ.

### 2.7.2.2 Γενικά έξοδα έδρας Αναδόχου

Περιλαμβάνουν τα έξοδα των κεντρικών γραφείων επιχείρησης, τα χρηματοοικονομικά έξοδα, την φορολογική επιβάρυνση, την σύνταξη προσφορών κλπ.

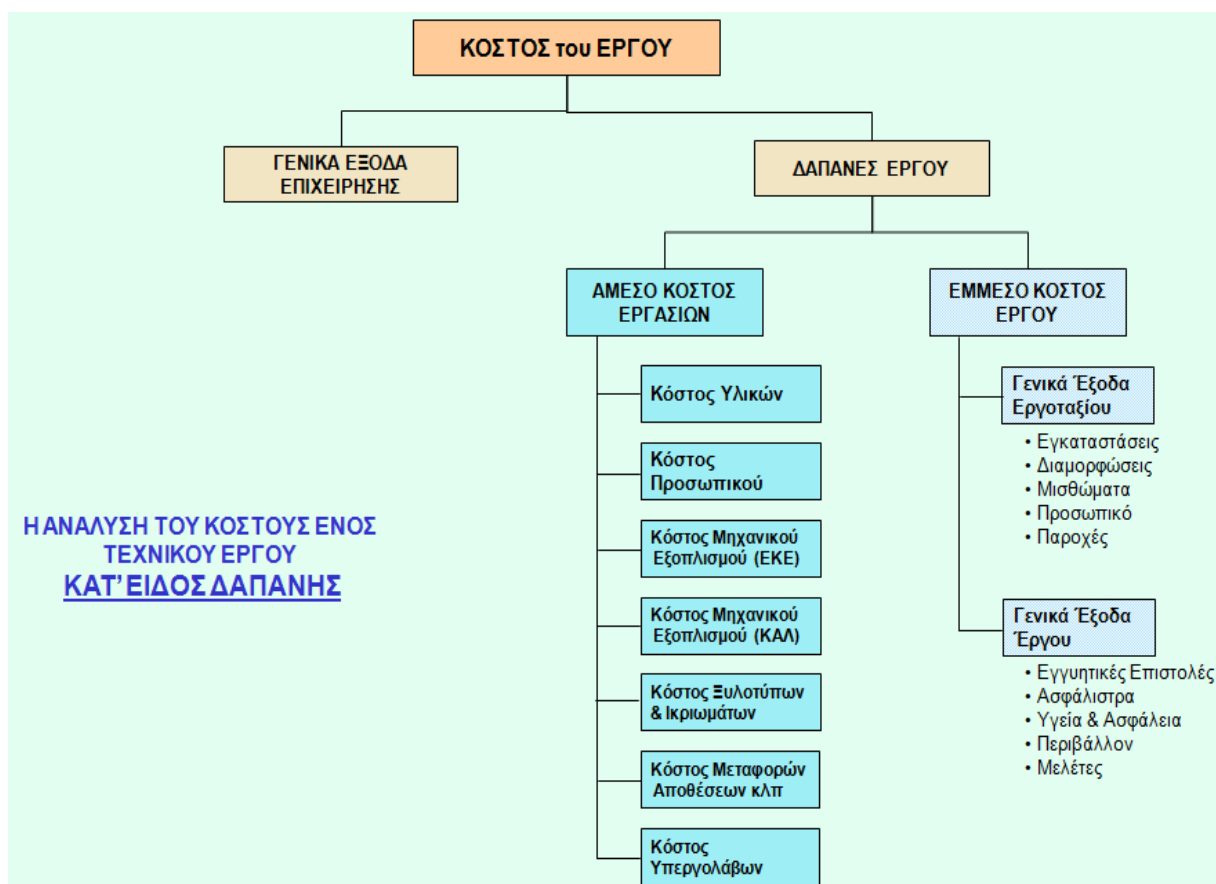
Το έμμεσο κόστος διαμορφώνεται από τους παρακάτω εξής παράγοντες:

- από τις απαιτούμενες εργοταξιακές εγκαταστάσεις, κινητοποίηση /αποκινητοποίηση εξοπλισμού και μέσων, διαμόρφωση οδών προσπέλασης κλπ
- από τις δαπάνες του προσωπικού στελέχωσης του εργοταξίου
- από τις δαπάνες λειτουργίας του εργοταξίου
- από τις δαπάνες των απαιτούμενων μέτρων υγιεινής και ασφάλειας του προσωπικού
- από τις ειδικότερες απαιτήσεις του ΚτΕ των οποίων οι δαπάνες θεωρούνται ανηγμένες στις τιμές μονάδας της προσφοράς
- από την δαπάνη των προβλεπόμενων εργαστηριακών δοκιμών και ελέγχων
- από τα απαιτούμενα ασφάλιστρα, τέλη, προμήθειες εγγυητικών επιστολών κλπ
- από την συμμετοχή των γενικών δαπανών διοίκησης/λειτουργίας των γραφείων του Αναδόχου
- από τις χρηματοοικονομικές δαπάνες πάσης φύσεως
- από τις προβλεπόμενες κρατήσεις υπέρ τρίτων
- από τον αναλογούντα φόρο εισοδήματος

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Γενικά Στοιχεία

Παρακάτω στο σχήμα 2.1 φαίνεται η ανάλυση του κόστους ενός έργου κατ' είδος δαπάνης.



Σχήμα 2.1: Ανάλυση κόστους ενός έργου

ΕΚΕ = Εξυπηρέτηση Κεφαλαίου και Επισκευές  
ΚΑΛ = Καύσιμα και Λιπαντικά

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Γενικά Στοιχεία

## **2.8 Προϋπολογισμός του Έργου κατά την Μελέτη [2]**

Είναι η εκτίμηση, κατά το στάδιο της μελέτης, της Συνολικής Δαπάνης Κατασκευής ενός τεχνικά και λειτουργικά ολοκληρωμένου και αυτοτελούς τεχνικού έργου, το οποίο μπορεί να είναι και μέρος ενός ευρύτερου επενδυτικού προγράμματος ή μιας ευρύτερης μελέτης.

Σε περίπτωση οριστικής μελέτης ή συνδυασμού οριστικής μελέτης και προμελέτης, τα οικονομικά τεύχη της μελέτης στα οποία αναλύεται και τεκμηριώνεται από τον Μελετητή, ο Προϋπολογισμός του Έργου, θα πρέπει να περιλαμβάνουν τα εξής:

### **2.8.1 Αναλυτικό Τιμολόγιο Μελέτης**

Το Αναλυτικό Τιμολόγιο Μελέτης περιλαμβάνει τις αναλύσεις των τιμών μονάδος των εργασιών-άρθρων που περιλαμβάνονται στον Προϋπολογισμό του Έργου. Στις αναλύσεις των τιμών μονάδος αποτυπώνονται, σε ποσότητα και αξία, τα στοιχεία άμεσου κόστους (εργατικά, υλικά, μηχανικός εξοπλισμός, υπηρεσίες τρίτων) που αναλώνονται άμεσα ανά μονάδα κατά την εκτέλεση της αντίστοιχης εργασίας. Το Αναλυτικό Τιμολόγιο συνοδεύεται από τις βασικές τιμές υλικών, προσωπικού και μισθωμάτων μηχανημάτων που λαμβάνονται υπόψη για τον υπολογισμό των τιμών μονάδος, με αναφορά της χρονικής περιόδου (τριμήνου) για την οποία αυτές οι τιμές ισχύουν.

### **2.8.2 Περιγραφικό Τιμολόγιο Μελέτης**

Το Περιγραφικό Τιμολόγιο Μελέτης περιλαμβάνει την αναλυτική περιγραφή των εργασιών-άρθρων, που συμμετέχουν στον Προϋπολογισμό του Έργου, και την τιμή μονάδας που προκύπτει από το Αναλυτικό Τιμολόγιο Μελέτης, με αναφορά του τριμήνου για το οποίο αυτές οι τιμές προσδιορίστηκαν.

### **2.8.3 Προϋπολογισμός Συνολικής Δαπάνης Κατασκευής**

Ο Προϋπολογισμός της Συνολικής Δαπάνης Κατασκευής περιλαμβάνει σε μορφή πίνακα τη συνοπτική περιγραφή των εργασιών, την ποσότητα, την τιμή μονάδος και τη μερική δαπάνη κάθε εργασίας, καθώς και τα ποσά των λοιπών δαπανών που περιλαμβάνονται στη Συνολική Δαπάνη Κατασκευής (ΣΔΚ), κατά τα οριζόμενα στη συνέχεια.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Γενικά Στοιχεία

## 2.9 Συνολική Δαπάνη Κατασκευής [2]

Είναι η οικονομική αποτίμηση της κατασκευής ενός τεχνικά και λειτουργικά ολοκληρωμένου και αυτοτελούς τεχνικού έργου. Στην ΣΔΚ περιλαμβάνονται ειδικότερα οι ακόλουθες επιμέρους δαπάνες:

- Το άμεσο κόστος των εργασιών για την κατασκευή του έργου και την εγκατάσταση και λειτουργία του εργοταξίου (ΑΚΕ).
- Τα Γενικά Έξοδα, το Όφελος και το ποσοστό Ασφαλείας του Αναδόχου (ΓΕ&ΟΕ), ως ποσοστό επί του ΑΚΕ.
- Την δαπάνη απροβλέπτων εργασιών.
- Τη δαπάνη απολογιστικών εργασιών.
- Τη δαπάνη συμπληρωματικών μελετών, των οποίων η εκπόνηση περιλαμβάνεται στις υποχρεώσεις του Αναδόχου Κατασκευής
- Τη δαπάνη ερευνών και δοκιμών, των οποίων η εκτέλεση περιλαμβάνεται στις υποχρεώσεις του Αναδόχου Κατασκευής.
- Τη δαπάνη λόγω αναθεώρησης των συμβατικών τιμών μονάδος.
- Τη δαπάνη λόγω ΦΠΑ

## 2.10 Καθαρή Δαπάνη Κατασκευής [2]

Είναι το άθροισμα:

1. του άμεσου κόστους των εργασιών για την κατασκευή του έργου και για την εγκατάσταση και λειτουργία του εργοταξίου (ΑΚΕ) και
2. των Γενικών Εξόδων, του Οφέλους και του ποσοστού Ασφαλείας του Αναδόχου (ΓΕ&ΟΕ), ως ποσοστό επί του ΑΚΕ

## 2.11 Προϋπολογισμός του Έργου κατά την Προσφορά [2]

Είναι το ποσό που προτείνεται από τη διαγωνιζόμενη εργοληπτική επιχείρηση, ως αντάλλαγμα, για την κατασκευή του δημοπρατούμενου φυσικού αντικείμενου. Με το ποσό αυτό καλύπτεται το σύνολο των υποχρεώσεων του υποψήφιου Αναδόχου, οι οποίες έχουν προεκτιμηθεί με τον Προϋπολογισμό του Έργου κατά τη Μελέτη.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Γενικά Στοιχεία

Ο Προϋπολογισμός του Έργου κατά την Προσφορά μπορεί να διαμορφώνεται με τιμές μονάδος κατ' άρθρο εργασιών ή με κατ' αποκοπή τιμή ή τιμές για το συνολικό έργο ή τμήματά του, ή να είναι συνδυασμός τιμών μονάδος κατ' άρθρο εργασιών και κατ' αποκοπή τιμής ή τιμών, ανάλογα με το σύστημα υποβολής προσφοράς που προβλέπεται στη διακήρυξη.

## **2.12 Προϋπολογισμός του Έργου κατά τη Σύμβαση ή Αρχική συμβατική Αξία του Έργου ή Αρχικός συμβατικός προϋπολογισμός [2]**

Είναι η χρηματική αξία του έργου του οποίου η κατασκευή αποτελεί το αντικείμενο της σύμβασης, όπως αυτή διαμορφώνεται με βάση την οικονομική προσφορά του Αναδόχου, τα ποσοτικά στοιχεία της μελέτης και τα αποτελέσματα ενδεχομένων διαπραγματεύσεων που έγιναν κατά την υπογραφή της σύμβασης. Δεν περιλαμβάνει: αναθεωρήσεις, νέες τιμές, νέες ποσότητες, απολογιστικές εργασίες.

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών η αρχική συμβατική αξία του έργου τροποποιείται και διαμορφώνεται η:

### **2.12.1 Τρέχουσα συμβατική αξία του έργου**

Η οποία περιλαμβάνει αναθεωρήσεις, νέες τιμές, νέες ποσότητες και κάθε οικονομική μεταβολή που προέρχεται από τροποποίηση της μελέτης.

## **2.13 Εργολαβικό αντάλλαγμα [2]**

Είναι το σύνολο των πληρωμών που καταβλήθηκαν στον Ανάδοχο σαν αποζημίωση για τις εργασίες που εκτέλεσε στα πλαίσια της σύμβασης.

Είναι το άθροισμα: συμβατικός προϋπολογισμός + αναθεωρήσεις + νέες τιμές + νέες ποσότητες + οικονομικά κίνητρα - κρατήσεις - εργασίες που δεν εκτελέστηκαν - ποινικές ρήτρες.

## **2.14 Απολογιστικό κόστος [2]**

Είναι εκείνο που καταρτίζεται από τον Ανάδοχο μετά την εκτέλεση του έργου με βάση την αποτίμηση και τη σύνθεση των στοιχείων των πραγματικών ποσοτικών αναλώσεων και των τιμών κατά την περίοδο εκτέλεσης του έργου.

Προϋποθέτει τη συστηματική λογιστική καταγραφή από τον Ανάδοχο όλων αυτών των στοιχείων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου.

---

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

---

Κεφάλαιο 2<sup>ο</sup>: Γενικά Στοιχεία

## 2.15 Απολογιστική αξία του έργου [2]

Είναι η συνολική δαπάνη που αντιπροσωπεύει για τον Κύριο του Έργου η σύμβαση εκτέλεσης του έργου μετά την εκκαθάριση όλων των λογαριασμών.

Η απολογιστική αξία του έργου δεν πρέπει να συγχέεται με το απολογιστικό κόστος του έργου που ενδιαφέρει τον κατασκευαστή και όχι τον Κύριο του Έργου.

## 2.16 Όφελος Εργολάβου [2]

Πρόκειται για το επιδιωκόμενο οικονομικό όφελος της εργοληπτικής επιχείρησης. Υπάρχει το ενδεχόμενο βέβαια η εργοληπτική επιχείρηση αντί για κέρδος να έχει κάποια ζημία, πλην όμως μια υγιής επιχείρηση είναι εύλογο να εμφανίζει κερδοφορία, αν όχι για μία εκάστη, αλλά για το σύνολο των δραστηριοτήτων της σε ετήσια βάση.

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **ΣΤΟΧΟΙ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

### **3.1 ΣΤΟΧΟΙ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΥΡΙΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ [9]**

Η εκτίμηση του κόστους κατασκευής ενός έργου πριν από την εκτέλεση του γίνεται πάντοτε με κάποιο βαθμό προσέγγισης προς το πραγματικό (απολογιστικό) κόστος του έργου.

Ο βαθμός προσέγγισης που επιδιώκεται κάθε φορά είτε από τον Κύριο του Έργου (Προϋπολογισμός Έργου) είτε από τους ενδιαφερόμενους για την ανάληψη του έργου κατασκευαστές (υποβολή προσφοράς), καθορίζει και τις διαδικασίες και μεθόδους κοστολόγησης, που θα εφαρμοστούν από τον Κύριο του Έργου για την σύνταξη του προϋπολογισμού του έργου ή από τον ενδιαφερόμενο κατασκευαστή για την σύνταξη της προσφοράς του.

Ο επιδιωκόμενος βαθμός προσέγγισης και κατά συνέπεια οι διαδικασίες και μέθοδοι κοστολόγησης που θα εφαρμοστούν εξαρτώνται:

- από τη χρηματοδοτική ευχέρεια του ΚτΕ,
- από τη σοβαρότητα και αυστηρότητα με την οποία αντιμετωπίζεται από τον ΚτΕ η διάθεση και η αξιοποίηση των δημόσιων πόρων,
- από την ύπαρξη αξιόπιστων βασικών στοιχείων κόστους και ποσοτήτων,
- από το αναμενόμενο πλήθος απρόβλεπτων καταστάσεων,
- από το αναμενόμενο μέγεθος ανταγωνισμού που θα αναπτυχθεί κατά το διαγωνισμό για την ανάθεση του έργου και,
- από τις συνθήκες και τους όρους του διαγωνισμού.

Η όσον το δυνατόν μεγαλύτερη προσέγγιση του εκτιμώμενου κόστους προς το απολογιστικό κόστος του έργου είναι μεγάλης σημασίας τόσο για τις Δημοπρατούσες Αρχές όσο και για τους διαγωνιζόμενους κατασκευαστές. Οι στόχοι τους είναι, βέβαια, διαφορετικοί για κάθε πλευρά:

#### **3.1.1 Για τον Κύριο του Έργου**

Ο ΚτΕ ενδιαφέρεται κατ' αρχήν να εντάξει το έργο σε κάποιο πρόγραμμα χρηματοδότησης (πιστώσεις Προγράμματος Δημοσίων Επενδύσεων, πιστώσεις Τακτικού Προϋπολογισμού, Προγράμματα Συγχρηματοδότησης Έργων από την ΕΕ).

Ως εκ τούτου αφ' ενός μεν επιδιώκει να διασφαλίσει την εξεύρεση των διαθέσιμων πόρων, δηλαδή να εξασφαλίσει την σωστή ποιότητα και εκτέλεση των έργων με τις ελάχιστες δυνατές δαπάνες και να ελαχιστοποιήσει το ενδεχόμενο επιγενόμενης αύξησης των δαπανών πέραν των αρχικώς προβλεφθεισών (πράγμα που συνεπάγεται διαδικασίες εξεύρεσης προσθέτων πόρων - συμπληρωματικής χρηματοδότησης), και αφ' ετέρου να αποφύγει την μεγάλη απόκλιση μεταξύ της προβλεφθείσας δαπάνης και της προσφοράς του μειοδότη.

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

Πιο συγκεκριμένα στη φάση σχεδιασμού του έργου ο Σύμβουλος Μελετητής επεξεργάζεται για λογαριασμό της αναθέτουσας αρχής την εκτίμηση της δαπάνης του έργου κατά τη φάση:

- προγράμματος
- προμελέτης
- οριστικής μελέτης
- μελέτης εφαρμογής

Με τις εκτιμήσεις αυτές ο ΚτΕ έχει τη δυνατότητα:

- σωστής αξιολόγησης και προγραμματισμού των επενδύσεων του (ιεράρχηση, επιλογή, εξασφάλιση πιστώσεων)
- οικονομικής σύγκρισης εναλλακτικών τεχνικών λύσεων
- αντικειμενικού καθορισμού των αμοιβών για τις μελέτες
- αντικειμενικής εκτίμησης της δαπάνης για την κατασκευή
- σύγκρισης προβλέψεων - αποτελέσματος

Τα ανωτέρω βεβαίως προϋποθέτουν πλήρη ωρίμανση των μελετών του έργου, ώστε να είναι δυνατόν να προμετρηθούν και να κοστολογηθούν όλες οι εργασίες που απαιτούνται για την πλήρη ολοκλήρωση του έργου, συμπεριλαμβανομένων των εξυγιάνσεων εδαφών, της ορθής κατάταξης των εκσκαφών ως προς την εκσκαψιμότητα, της ορθής εκτίμησης του απαιτούμενου μεταφορικού έργου σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους (όσον αφορά θέματα λήψης/απόθεσης προϊόντων εκσκαφών) και την διαθεσιμότητα βασικών υλικών στην περιοχή του έργου.

### **3.1.2 Για τον Ανάδοχο του Έργου**

Αντίστοιχα κατά την ανάθεση και την κατασκευή του έργου, ο Ανάδοχος Εργολήπτης επεξεργάζεται την εκτίμηση της δαπάνης σε επίπεδο:

- προσφοράς
- κοστολόγησης εφαρμογής
- κοστολόγησης νέων εργασιών
- απολογιστικού κόστους

Ο υποψήφιος Ανάδοχος πιο συγκεκριμένα επιδιώκει την κατά το δυνατόν ακριβέστερη προσέγγιση του πραγματικού συνολικού κόστους του έργου, ήτοι του αμέσου και του εμμέσου κόστους, ώστε να καταθέσει την πιο συμφέρουσα για κείνον προσφορά και παράλληλα την πιο ανταγωνιστική σε σχέση με των υπολοίπων υποψήφιων Αναδόχων έτσι ώστε να αναλάβει το έργο.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

Με την διαμόρφωση της προσφοράς του επιδιώκει:

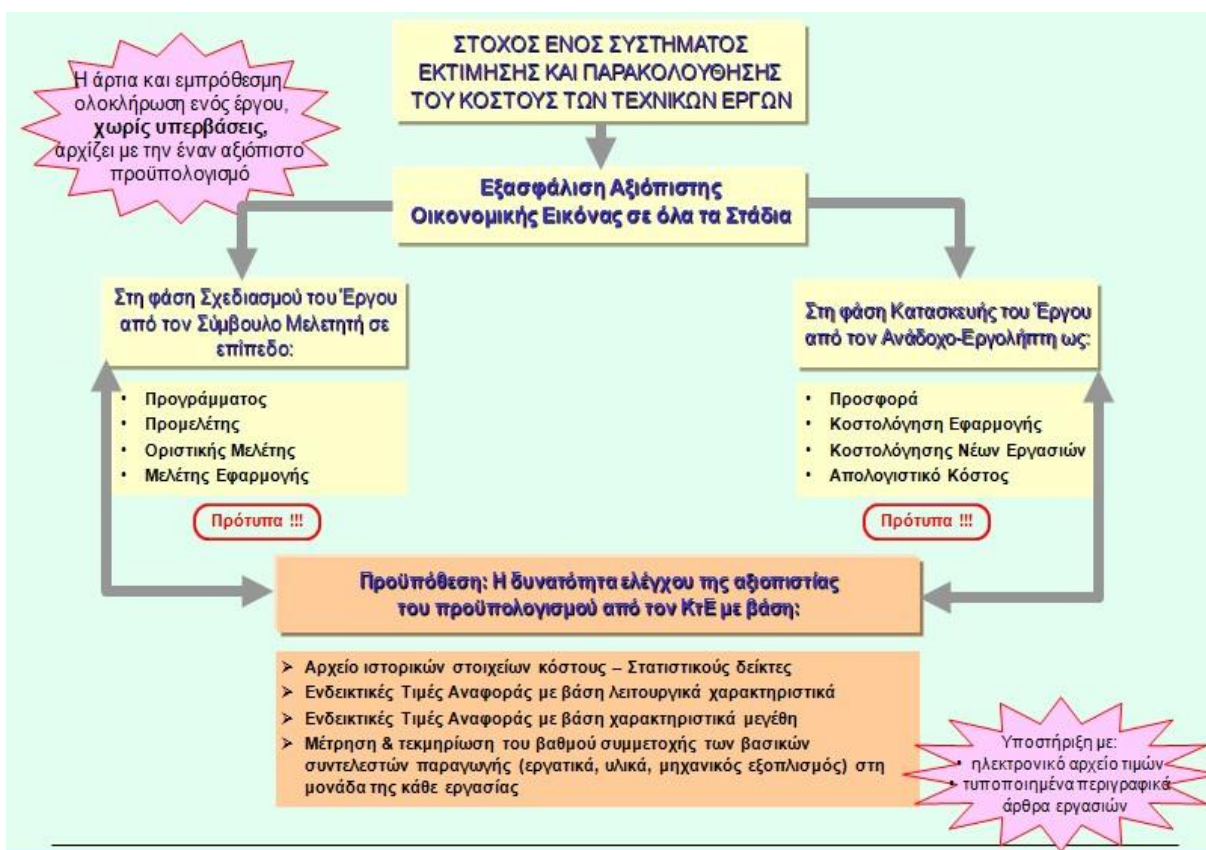
- την συμμετοχή στη διαδικασία επιλογής Αναδόχου (διαγωνισμός) με αυξημένη πιθανότητα επιτυχίας
- τον προσδιορισμό με μεγαλύτερη ακρίβεια του άμεσου και του έμμεσου κόστους καθώς και των πραγματικών περιθωρίων κέρδους

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής επιδιώκει:

- τον έλεγχο του κόστους και την τεκμηρίωση του τελικού οικονομικού αποτελέσματος

Με βάση την ανάλυση που κάνει και στην συνέχεια με βάση τις επιχειρηματικές του επιδιώξεις ο υποψήφιος Ανάδοχος διαμορφώνει την οικονομική του προσφορά.

Παρακάτω στο σχήμα 3.1 βλέπουμε τους στόχους που εξυπηρετεί ένα σύστημα εκτίμησης και παρακολούθησης κόστους τόσο για την πλευρά του ΚτΕ στη φάση μελέτης, όσο και για την πλευρά του Αναδόχου στη φάση κατασκευής.



Σχήμα 3.1

Στόχοι ενός συστήματος εκτίμησης και παρακολούθησης κόστους για τον Κύριο του Έργου και για τον Ανάδοχο

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

## **3.2 ΣΤΑΔΙΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ [3]**

### **3.2.1 Για τον Κύριο του Έργου**

Για τον Κύριο του Έργου η οικονομική προσέγγιση του έργου έχει σημασία ως προς τις δαπάνες που θα χρειαστεί να κάνει για την κατασκευή του έργου, δηλαδή το συνολικό ποσό που θα κληθεί να δαπανήσει για να παραλάβει το έργο τελειωμένο και άψογα εκτελεσμένο σύμφωνα με την σύμβαση.

Κατά την φάση του σχεδιασμού η οικονομική εικόνα του έργου διαμορφώνεται από την ίδια την Αναθέτουσα Αρχή (Δημόσια Υπηρεσία) είτε για λογαριασμό αυτής από τον Σύμβουλο Μελετητή κατά τα ακόλουθα στάδια:

#### *3.2.1.1 Προεκτίμηση Δαπάνης*

Κατά την προεκτίμηση δαπάνης ο Σύμβουλος Μελετητής διαμορφώνει έναν αρχικό προϋπολογισμό σε προμελετητικό στάδιο, πριν δηλαδή την εκπόνηση της οριστικής μελέτης. Για την διαμόρφωση του προϋπολογισμού αυτού βασίζεται είτε σε ιστορικά στοιχεία από παρόμοια έργα είτε σε στοιχεία της προμελέτης.

#### *3.2.2.2 Αρχικό Στάδιο Προϋπολογισμού*

Κατά το αρχικό στάδιο του προϋπολογισμού αναπτύσσεται και αναλύεται το άμεσο κόστος, δηλαδή το μέρος του κόστους που αφορά το έργο αυτό καθαυτό. Κατά τη φάση αυτή το έργο αναλύεται σε επιμέρους εργασίες οι οποίες προμετρούνται και κοστολογούνται βάσει των τιμών μονάδος. Σ' αυτό το στάδιο διαμορφώνεται ο Προϋπολογισμός Μελέτης.

#### *3.2.2.3 Τελικό Στάδιο Προϋπολογισμού*

Στο τελικό στάδιο του προϋπολογισμού διαμορφώνεται ο προϋπολογισμός βάσει της οριστικοποιημένης οικονομικής προσφοράς του Αναδόχου. Από αυτό το στάδιο προκύπτει Αρχικός Συμβατικός Προϋπολογισμός.

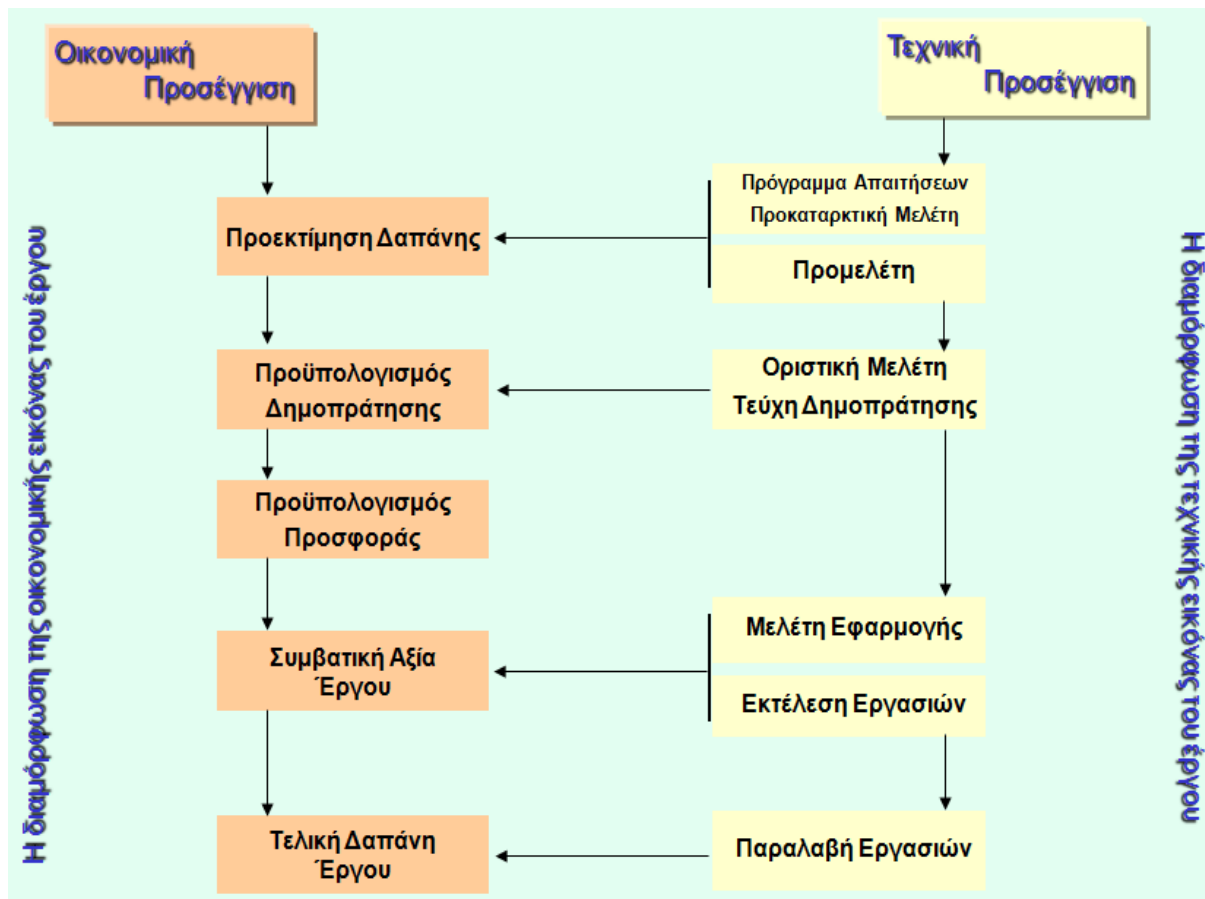
#### *3.2.2.4 Απολογιστική Δαπάνη*

Το στάδιο της Απολογιστικής Δαπάνης ακολουθεί μετά την αποπεράτωση των εργασιών και βασίζεται στα πραγματικά οικονομικά και ποσοτικά μεγέθη. Στο στάδιο αυτό διαμορφώνεται και η Απολογιστική Αξία του Έργου.

Παρακάτω στο σχήμα 3.2 βλέπουμε την οικονομική προσέγγιση του έργου από την πλευρά του ΚτΕ παράλληλα με την τεχνική προσέγγιση του έργου.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία



Σχήμα 3.2  
Οικονομική προσέγγιση του έργου παράλληλα με την τεχνική προσέγγιση

### 3.2.2 Για τον Ανάδοχο του Έργου

Σε αντίθεση με ΚΤΕ ο Ανάδοχος από οικονομικής πλευράς ενδιαφέρεται για το κόστος των επιμέρους εργασιών κυρίως για να μεγαλώσει όσο μπορεί το περιθώριο κέρδους του.

Με την κοστολόγηση ο Ανάδοχος προσδιορίζει το κόστος ενός κατασκευαστικού αντικειμένου ή μέρος αυτού με σκοπό να διαμορφώσει τις τιμές προσφοράς του, να συγκρίνει εναλλακτικές κατασκευαστικές μεθόδους και να ελέγξει τις δαπάνες του.

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

Η οικονομική ανάλυση για τον Ανάδοχο του Έργου περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

- την κοστολόγηση προσφοράς (≡ προκοστολόγηση)
- την κοστολόγηση εφαρμογής
- την κοστολόγηση εξωσυμβατικών εργασιών
- τον απολογιστικό έλεγχο που πρόκειται ουσιαστικά για τον έλεγχο του κόστους των εργασιών παράλληλα με την πραγματοποίηση αυτών καθώς και μετά το πέρας τους

Για την διεξαγωγή της προκοστολόγησης ο Ανάδοχος βασίζεται:

- στα στοιχεία της μελέτης και πιο συγκεκριμένα στο περιγραφικό τιμολόγιο και την προμέτρηση των ποσοτήτων,
- στα στοιχεία του ιστορικού του κόστους (αναλώσεις, αποδόσεις και βασικές τιμές),
- στο σχεδιασμό της κατασκευής (επιλογή κατασκευαστικών μεθόδων και μέσων, χρονικός προγραμματισμός)

### 3.2.2.1 *Κοστολόγηση Προσφοράς (προκοστολόγηση)*

Η κοστολόγηση προσφοράς ή προκοστολόγηση εφαρμόζεται προκειμένου ο υποψήφιος Ανάδοχος να καταθέσει την τιμή προσφοράς του. Στο στάδιο αυτό ο διαγωνιζόμενος προσπαθεί να προσεγγίσει όσο το δυνατόν καλύτερα το άμεσο κόστος των επιμέρους εργασιών που προβλέπονται από την μελέτη και εν συνεχεία βάσει της προκοστολόγησης και του περιθωρίου κέρδους που επιθυμεί, λαμβάνοντας πάντα υπ' όψιν και τον ανταγωνισμό, διαμορφώνει την τιμή προσφοράς του για κάθε επιμέρους κονδύλιο (άρθρο) του προϋπολογισμού.

### 3.2.2.2 *Κοστολόγηση Εφαρμογής*

Η κοστολόγηση εφαρμογής γίνεται μετά την υπογραφή της σύμβασης και αφορά μόνο τον Ανάδοχο του έργου. Η κοστολόγηση αυτή χρησιμεύει στον Ανάδοχο ως εργαλείο ελέγχου του πραγματικού του κόστους για την αποπεράτωση των εργασιών. Σ' αυτό το στάδιο ο Ανάδοχος εξετάζει με λεπτομέρεια τη μέθοδο κατασκευής, τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου, την απασχόληση των απαιτούμενων συντελεστών παραγωγής, τα απαιτούμενα μέσα, την ενδεχόμενη συμφωνία με υπεργολάβους κ.λ.π. και κοστολογεί εκ νέου τις εργασίες που προβλέπονται από την σύμβαση ώστε να παραδώσει το έργο όπως απαιτεί ο Κύριος του Έργου. Τα αποτελέσματα της κοστολόγησης εφαρμογής είναι δυνατόν να οδηγήσουν σε αποκλίσεις από την κοστολόγηση ανάθεσης.

### 3.2.2.3 *Κοστολόγηση Εξωσυμβατικών Εργασιών (Νέες Τιμές – Νέες Ποσότητες)*

Η κοστολόγηση εξωσυμβατικών εργασιών αναφέρεται στις εργασίες εκείνες οι οποίες δεν προβλέπονται από την σύμβαση ούτε έχουν συμφωνηθεί τιμές αλλά είναι απαραίτητο να γίνουν από τον Ανάδοχο, μετά από σχετική εντολή της επίβλεψης, ώστε να μπορέσει να ολοκληρώσει το έργο.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

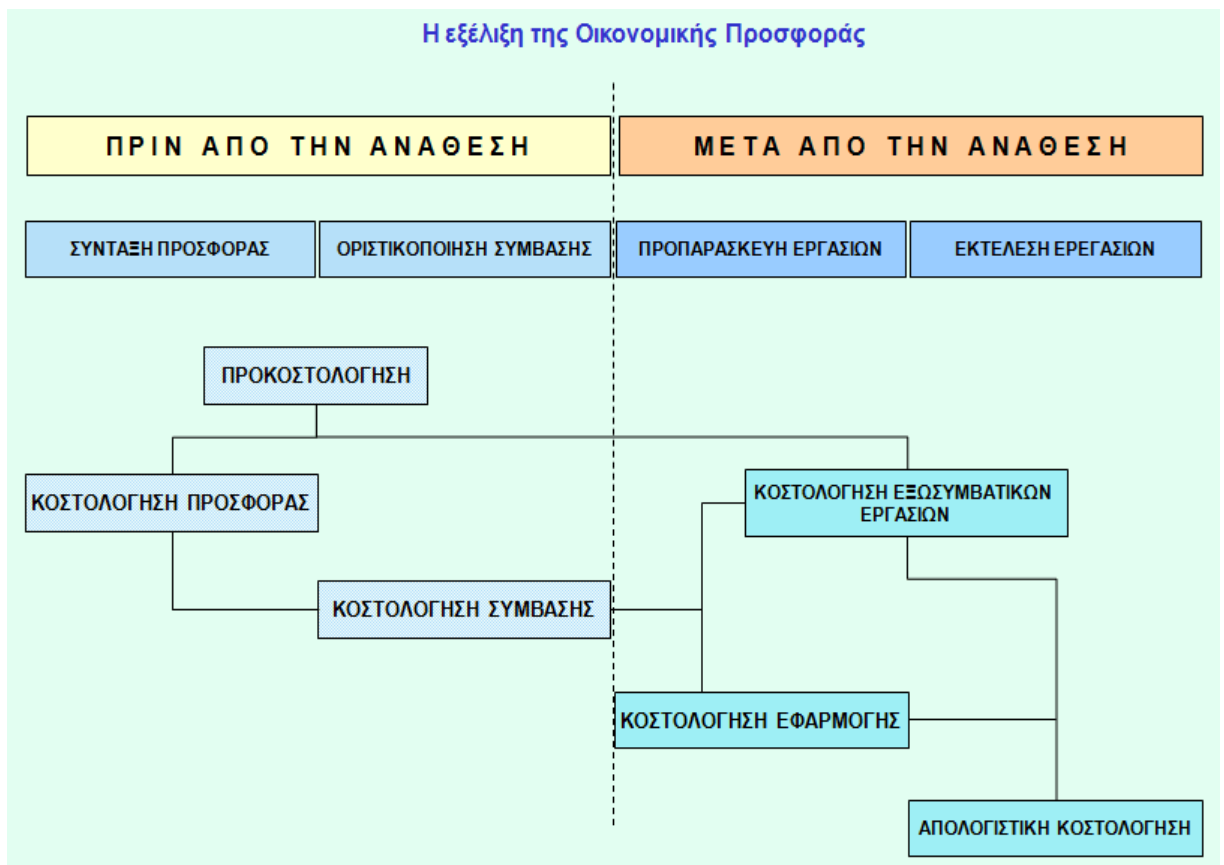
Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

3.2.2.4 *Κοστολόγηση Ελέγχου*

Με την κοστολόγηση ελέγχου προσδιορίζεται το πραγματικό (απολογιστικό) κόστος των εργασιών. Έτσι είναι δυνατή η σύγκριση του προϋπολογιστικού κόστους με το απολογιστικό κόστος. Η κοστολόγηση ελέγχου αποτελεί ουσιαστικά τον απολογιστικό έλεγχο των δαπανών καθώς και των αναλώσεων και των αποδόσεων. Η κοστολόγηση ελέγχου ενδιαφέρει κυρίως τον Ανάδοχο του έργου που ενδιαφέρεται να δημιουργήσει μια ιστορική βάση με στοιχεία για τις εργασίες που εκτελεί ώστε να την χρησιμοποιεί για ανάλυση κόστους, απασχόλησης συντελεστών παραγωγής και αναλώσεων σε περίπτωση ανάληψης στο μέλλον ανάλογων έργων.

Τα ιστορικά στοιχεία κόστους ενδιαφέρουν επίσης και τον ΚτΕ ώστε να έχει τη δυνατότητα να τα χρησιμοποιεί κατά το στάδιο της Προεκτίμησης Δαπάνης μελλοντικών έργων.

Παρακάτω στο σχήμα 3.3 βλέπουμε τα στάδια προκοστολόγησης ενός έργου για τον Ανάδοχο που έχει αναλάβει την κατασκευή του.



Σχήμα 3.3  
Η εξέλιξη της οικονομικής προσφοράς από την πλευρά του υποψήφιου Αναδόχου

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

### **3.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ [3]**

#### **3.3.1 Διάκριση εργασιών κατά την προκοστολόγηση**

Για τους σκοπούς της προκοστολόγησης οι εργασίες διακρίνονται στις παρακάτω τρεις κατηγορίες, κάθε μία από τις οποίες απαιτεί διαφορετική κοστολογική προσέγγιση.

##### *3.3.1.1 Εργασίες υψηλού βαθμού εκμηχάνισης*

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται εργασίες όπως οι χωματοουργικές εργασίες, οι εργασίες οδοστρωσίας και ασφαλικών, οι βυθοκορήσεις, οι κατασκευές κρηπιδωμάτων, η παραγωγή σκυροδέματος, οι μεταφορές των πάσης φύσεως υλικών κλπ.

Οι εργασίες αυτές εκτελούνται κυρίως με την απασχόληση μηχανικού εξοπλισμού, η δε εργατική δαπάνη αποτελεί μικρό ή αμελητέο ποσοστό του συνολικού κόστους.

##### *3.3.1.2 Εργασίες υψηλής εντάσεως εργασίας*

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται κυρίως οι κοινές οικοδομικές εργασίες, όπως η κατασκευή ξυλοτύπων, η κατασκευή τοιχοδομιών πάσης φύσεως, η διαμόρφωση και τοποθέτηση σιδηροπλισμών, η εφαρμογή προέντασης, η κατασκευή επιχρισμάτων, οι χρωματισμοί, οι επισκευαστικές εργασίες κλπ.

Το κόστος του απασχολούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού αποτελεί σημαντικό ποσοστό του συνολικού κόστους.

##### *3.3.1.3 Εργασίες υψηλής εντάσεως των ενσωματωμένων υλικών*

Στην κατηγορία αυτή εντάσσονται εργασίες οι οποίες περιλαμβάνουν την ενσωμάτωση προϊόντων και συσκευών βιομηχανικής προέλευσης, όπως κουφώματα, ρυθμιστικές βαλβίδες, μετασχηματιστές, πινακίδες τροχαίας κίνησης, χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας, ιστοί και φωτιστικά σώματα οδοφωτισμού, είδη κρουνοποιίας κλπ.

Το κόστος προμηθείας του υλικού/συσκευής/προϊόντος είναι καθοριστικό για την κοστολόγηση, ενώ οι δαπάνες μέσων και προσωπικού για την εγκατάσταση, ανέγερση ή τοποθέτηση αποτελούν μικρό έως αμελητέο ποσοστό του συνολικού κόστους.

#### **3.3.2 Βασικά στοιχεία κόστους των Τεχνικών Έργων**

Το κόστος των επιμέρους εργασιών και του έργου ως σύνολο, περιλαμβάνει τα ακόλουθα επιμέρους στοιχεία:



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

**3.3.2.1 Δαπάνη εργατικών:**

Εξαρτάται από την σύνθεση των συνεργείων κατασκευής ανά κατηγορία και ειδικότητα εργαζομένων, από την διαθεσιμότητα των εκάστοτε απαιτούμενων ειδικοτήτων στην περιοχή του έργου, από τις πρόσθετες παροχές (έξοδα κινήσεως, ενοίκιο, υπηρεσίες καντίνας) και από την μισθολογική πολιτική της επιχείρησης (βασικές αποδοχές, υψηλότερες των βασικών συναρτήσει εμπειρίας, υπερωριακή απασχόληση).

Το κόστος του προσωπικού που απασχολείται στην κατασκευή των τεχνικών έργων εξαρτάται από τους ακόλουθους παράγοντες:

- Κλαδικές Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (ΣΣΕ)
- Διαθεσιμότητα προσωπικού των απαιτούμενων ειδικοτήτων επί τόπου του έργου (νόμος προσφοράς-ζήτησης: ανεπαρκής προσφορά ανεβάζει τις τιμές)
- Διάρκεια απασχόλησης μισθωτών (οδηγοί, χειριστές). Με τις ειδικότητες αυτές συνάπτονται κατά κανόνα συμβάσεις αορίστου χρόνου και οι δε εργαζόμενοι απολύονται μετά την ολοκλήρωση των εργασιών
- Πρόσθετες παροχές προσωπικού (ενοίκιο, μετάβαση στο εργοτάξιο με ίδια μέσα, επιδότηση εργοταξιακής καντίνας κλπ)
- Υπερωριακή απασχόληση, νυκτερινή απασχόληση, εργασία κατά τις εορτές και αργίες για την κάλυψη απαιτήσεων του χρονοδιαγράμματος ή την εκμετάλλευση ευνοϊκών καιρικών συνθηκών, αποζημιώσεις απολύσεων

**3.3.2.2 Δαπάνη μηχανικού εξοπλισμού:**

Η δαπάνη του μηχανικού εξοπλισμού περιλαμβάνει όλες τις επιμέρους δαπάνες που προκύπτουν από τη κατοχή και λειτουργία των μηχανημάτων, η χρήση των οποίων απαιτείται για την ολοκλήρωση των εργασιών ενός έργου. Η δαπάνη του μηχανικού εξοπλισμού αναλύεται λεπτομερέστερα παρακάτω στο υποκεφάλαιο 3.3.3

**3.3.2.3 Δαπάνη υλικών:**

Στη δαπάνη των υλικών περιλαμβάνεται:

- Η δαπάνη προμήθειας των δομικών υλικών που ενσωματώνονται στο έργο
- Η δαπάνη (ποσοστό αξίας κτήσης ανά έργο) για την προμήθεια και χρήση βοηθητικών υλικών (ικριώματα, ξυλότυποι κ.λ.π.)
- Οι δαπάνες για τα απαιτούμενα καύσιμα και λιπαντικά και λοιπά υλικά που καταναλώνονται κατά και την εκτέλεση των εργασιών.

Οι ποσότητες των παραγγελιών, ο τρόπος πληρωμής, τα μεταφορικά, η κλιμάκωση των παραδόσεων, οι δαπάνες επιτόπου αποθήκευσης, αλλά και τα ποιοτικά χαρακτηριστικά (στο όριο που επιτρέπουν οι προδιαγραφές), διαφοροποιούν, και ενίοτε σημαντικά, το κόστος των υλικών.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

**3.3.2.3.1 Δαπάνη Προμήθειας Δομικών Υλικών**

Εκτός από την τιμή αγοράς, η δαπάνη προμήθειας των δομικών υλικών επιβαρύνεται και με το κόστος μεταφοράς των υλικών στο εργοτάξιο, το κόστος των εργατικών για την αποφόρτωση και απόθεση τους, τις απώλειες κ.λ.π. Κατά την προκοστολόγηση ενός έργου προσδιορίζεται το συνολικό κόστος των υλικών μέχρι την τελική τους απόθεση στο εργοτάξιο πριν από την ενσωμάτωσή τους στο έργο.

Για τον υπολογισμό του κόστους των υλικών είναι απαραίτητο να συγκεντρωθούν από τον υπεύθυνο κοστολόγο οι τιμές αγοράς των υλικών. Για τα σημαντικότερα υλικά υπάρχουν τιμοκατάλογοι, που εκδίδονται από τους προμηθευτές. Σε ορισμένες περιπτώσεις όταν αγοράζονται μεγάλες ποσότητες γίνεται συνήθως κάποια ειδική έκπτωση στις τιμές τιμοκαταλόγου.

Για τον προϋπολογισμό Μελέτης με βάση αναλύσεις τιμών οι τιμές των υλικών ορίζονται στην Τιμαριθμική. Η Τιμαριθμική περιλαμβάνει τις τιμές των δομικών υλικών που συμμετέχουν στις επιμέρους αναλύσεις τιμών καθώς και των υπόλοιπων συντελεστών παραγωγής έργου, όπως αυτές διαπιστώνονται από το αρμόδιο Υπουργείο, (η Τιμαριθμική αναλύεται παρακάτω στο 5ο κεφάλαιο).

Ειδικότερα η δαπάνη για την προμήθεια, τοποθέτηση και χρήση των δομικών υλικών στο εργοτάξιο περιλαμβάνει τα ακόλουθα στοιχεία:

- Το κόστος αγοράς (τιμή αγοράς μείον την έκπτωση)
- Το κόστος μεταφοράς στο εργοτάξιο
- Απώλειες κατά τη μεταφορά και απόθεση
- Απώλειες κατά την κατεργασία (κοπή, θραύση, σκόρπισμα)
- Το κόστος απόθεσης και στίβαξης

Ανάλογα με το είδος των υλικών οι απώλειες από την κατεργασία τους υπολογίζονται σαν ποσοστό του κόστους αγοράς τους.

Το κόστος απόθεσης και στίβαξης επιβαρύνει κατά κανόνα τα γενικά έξοδα του εργοταξίου. Η εκτιμώμενη δαπάνη χρόνου, δηλαδή τα εργατικά για την απόθεση και στίβαξη ενός υλικού, μπορεί να προσυπολογισθούν στο κόστος της επιμέρους εργασίας κατά την οποία γίνεται η ανάλωση του υλικού.

**3.3.2.3.2 Δαπάνη προμήθειας και χρήσης βοηθητικών υλικών**

Σαν βοηθητικά υλικά θεωρούνται κατά κύριο λόγο οι ξυλότυποι, τα ικρώματα και τα υλικά επένδυσης τάφρων και ορυγμάτων.

Επειδή τα υλικά αυτά επαναχρησιμοποιούνται περισσότερες από μια φορές, πρέπει να υπολογισθεί η μείωση της αξίας τους μετά από κάθε χρήση, αφού πρώτα εκτιμηθεί ο συνολικός αριθμός χρήσεων. Η φθορά που προκαλείται κατά την κατεργασία η διαμόρφωση των υλικών αυτών εκτιμώνται σαν ένα ποσοστό της χρησιμοποιούμενης ποσότητας και προσυπολογίζονται στο κόστος.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

Η ξυλεία (σανίδες, μαδέρια, καδρόνια κ.λ.π.) αντιμετωπίζεται συνήθως σαν αναλώσιμο υλικό. Αντίθετα, οι βιομηχανοποιημένοι ξυλότυποι και τα ικριώματα καθώς και τα ειδικά συστήματα επένδυσης τάφρων και ορυγμάτων, ως προς το κόστος κεφαλαίου (απόσβεση, τόκοι), αντιμετωπίζονται όπως και τα μηχανήματα.

Για τα συνηθισμένα έργα η κοστολόγηση της ξυλείας και των βιομηχανοποιημένων ξυλοτύπων βασίζεται σε εμπειρικούς δείκτες κόστους που αναφέρονται στη μονάδα της επιμέρους εργασίας (π.χ. €/m καλυπτωμένης επιφάνειας, €/m<sup>3</sup> ικριώματος). Για μεγάλα έργα, όπου ένας ξυλότυπος επαναχρησιμοποιείται συστηματικά πολλές φορές καθώς και για έργα στα οποία εφαρμόζονται ειδικά συστήματα ξυλοτύπων, απαιτείται ιδιαίτερος υπολογισμός.

#### 3.3.2.3.3 Δαπάνη καυσίμων και λιπαντικών

Σ' αυτό περιλαμβάνονται η βενζίνη, το πετρέλαιο, τα λιπαντικά και η ηλεκτρική ενέργεια που απαιτούνται για την κίνηση των μηχανημάτων του εργοταξίου.

Ο καταλογισμός του κόστους καυσίμων και λιπαντικών σε μία συγκεκριμένη εργασία είναι πρακτικά δυνατός μόνο όταν για την εργασία αυτή απασχολούνται αποκλειστικά ορισμένα μηχανήματα. Σε αντίθετη περίπτωση τα καύσιμα και λιπαντικά μπορούν να περιλαμβάνονται κατ' είδος στη δαπάνη λειτουργίας του μηχανικού εξοπλισμού.

Αν ο καταλογισμός του κόστους καυσίμων και λιπαντικών στις επιμέρους εργασίες ή στη δαπάνη του μηχανικού εξοπλισμού είναι δύσκολος, τότε το κόστος αυτό επιβαρύνει τα γενικά έξοδα του εργοταξίου.

Παράδειγμα για τον τρόπο υπολογισμού των καυσίμων και των λιπαντικών δίνεται παρακάτω στο υποκεφάλαιο 3.3.3 σχετικά με τη μεθοδολογία υπολογισμού της δαπάνης του μηχανικού εξοπλισμού.

#### 3.3.2.4 Δαπάνη Υπεργολάβων

Η δαπάνη αυτή αναφέρεται μόνο σε εργασίες που εκτελούνται εξ ολοκλήρου από συγκροτημένους υπεργολάβους με δικά τους υλικά και εξοπλισμό, οι οποίοι καλούνται από τον κύριο Ανάδοχο του έργου και οι οποίοι αναλαμβάνουν την πλήρη ευθύνη ως προς αυτόν για τις εργασίες που εκτελούν. Εργασίες που μπορούν να εκτελεσθούν υπεργολαβικά είναι π.χ. οι χωματουργικές εργασίες, τα επιχρίσματα, οι χρωματισμοί κ.λ.π.

Οι εργασίες αυτές, για τις οποίες ο κύριος Ανάδοχος αναλαμβάνει μόνο τη διεύθυνση και τον συντονισμό, πρέπει κανονικά να επιβαρύνονται με μικρότερο ποσοστό γενικών εξόδων, κέρδους και ασφαλείας από τις υπόλοιπες εργασίες που εκτελεί ο ίδιος ο Ανάδοχος με δικά του μέσα.

Κατά τη σύνταξη της προσφοράς ενός έργου, οι τιμές των επιμέρους εργασιών που θα εκτελεσθούν υπεργολαβικά πρέπει κάθε φορά να διαμορφώνονται μετά από προηγούμενη συνεννόηση με τους αντίστοιχους υπεργολάβους.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

Σε πολλούς κανονισμούς ανάθεσης και εκτέλεσης έργων άλλων χωρών προβλέπεται ότι ο υποψήφιος για την κύρια εργολαβία είναι υποχρεωμένος να συμπεριλάβει στην προσφορά του τον κατάλογο των υπεργολάβων με τους οποίους θα συνεργαστεί, ορίζοντας το τεχνικό και οικονομικό αντικείμενο κάθε υπεργολάβου, τους όρους αμοιβής κάθε υπεργολάβου καθώς και τις μεταξύ τους ασφαλίσεις και εγγυήσεις. Στους κανονισμούς αυτούς προβλέπεται επίσης η δυνατότητα άμεσης πληρωμής των υπεργολάβων από τον Κύριο του Έργου σύμφωνα με τους όρους που έχουν συμφωνηθεί με τον κύριο Ανάδοχο.

Το κόστος των βοηθητικών εργασιών, όπως π.χ. η τοποθέτηση οπλισμού, η κατασκευή ξυλοτύπων κ.λ.π., σε περίπτωση που συνεργεία των Υπεργολάβων παρέχουν μόνο την εργασία και όχι υλικά και εξοπλισμό, (φατουρατζήδες) δεν περιλαμβάνεται στο κόστος των Υπεργολάβων αλλά καταλογίζεται σαν κόστος στο αντίστοιχο κονδύλιο (άρθρο).

### 3.3.3 Δαπάνη Μηχανικού Εξοπλισμού

Με τον όρο “μηχανικός εξοπλισμός” νοείται ο πάσης φύσεως αυτοκινούμενος εξοπλισμός, καθώς και αυτόνομα στατικά ή ρυμουλκούμενα μηχανήματα, με ή χωρίς κινητήρες που χρησιμοποιούνται για την εκτέλεση βασικών εργασιών.

Δεν συγκαταλέγονται στον μηχανικό εξοπλισμό τα πάσης φύσεως ηλεκτροκίνητα ή πνευματικά εργαλεία χειρός.

Η δαπάνη του μηχανικού εξοπλισμού περιλαμβάνει κάθε επιμέρους δαπάνη που προκύπτει από τη κατοχή και λειτουργία των μηχανημάτων.

Η δαπάνη του μηχανικού εξοπλισμού εξαρτάται από τους εξής παράγοντες:

- **Οφέλιμη Διάρκεια Ζωής του Μηχανήματος**  
Προκύπτει συναρτήσει των ωρών πραγματικής λειτουργίας αλλά και του συνολικού χρόνου κτήσεως (φθορές λόγω χρόνου ή και τεχνολογική και εμπορική απαξίωση)
- **Συντελεστής Απασχόλησης**  
Είναι το ποσοστό του παραγωγικού χρόνου ως προς τον συνολικό χρόνο διάθεσης ενός μηχανήματος στο εργοτάξιο.
- **Συνθήκες Εργασίας**  
Με μεγάλη, μέτρια ή περιορισμένη καταπόνηση ή εύκολες-δύσκολες συνθήκες λειτουργίας των μηχανημάτων
- **Μεθοδολογία Εργασίας**  
Συνδυασμός μηχανημάτων για την βέλτιστη κατά περίπτωση απόδοση (π.χ. πότε χρησιμοποιείται ζεύγος προωθητή – φορτωτή και πότε τσάπα).
- **Μέγεθος Μηχανήματος**  
Το μικρό μηχάνημα δεν κάνει για τις μεγάλες δουλειές και αντίστροφα
- **Βαθμός Αξιοπιστίας Μηχανήματος**  
Ακολουθεί φθίνουσα εν γένει πορεία σε σχέση με την “τεχνική ηλικία” του μηχανήματος

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

- Ιδιοκτησιακό Καθεστώς  
Εξαρτάται από το αν το μηχάνημα είναι ιδιοκτησία του Αναδόχου ή κάποιου τρίτου
- Διαδικασίες Συντήρησης και Αντικατάστασης  
Είναι σημαντικό τι είδους πολιτική εφαρμόζει ο Ανάδοχος σε περίπτωση που είναι και ο ιδιοκτήτης του μηχανήματος για την συντήρηση του και την ενδεχόμενη μελλοντική αντικατάσταση του.

Η δαπάνη του μηχανικού εξοπλισμού περιλαμβάνει:

- Το κόστος εξυπηρέτησης κεφαλαίου και επισκευών:
  - Απόσβεση
  - Τόκοι επενδυμένου κεφαλαίου
  - Επισκευές
- Το κόστος λειτουργίας:
  - Καύσιμα και λιπαντικά
  - Προσωπικό (χειριστές, βοηθοί)
  - Συντήρηση
- Το κόστος εγκατάστασης:
  - Προσκόμιση και απομάκρυνση
  - Φόρτωση και εκφόρτωση
  - Συναρμολόγηση, μετατόπιση, αποσυναρμολόγηση
- Το γενικό διαχειριστικό κόστος:
  - Φύλαξη
  - Διεύθυνση και διοίκηση
  - Ασφάλειες και φόροι

### 3.3.3.1 Κόστος Κεφαλαίου και Επισκευών

Προσδιορίζεται ιδιαίτερα για κάθε μηχάνημα σαν ποσοστό της αξίας κήσεως και αποτελεί ένα σταθερό ποσό με το οποίο επιβαρύνεται κάθε μηχάνημα για κάθε χρονική μονάδα που απασχολείται στο εργοτάξιο. Συνήθως λαμβάνεται ευθύγραμμη απόσβεση και απλός τοκισμός του αναπρόσβεστου κεφαλαίου.

Το κόστος επισκευών που στην ουσία είναι λειτουργικό κόστος, εμφανίζεται σαν κόστος εξαρτώμενο μόνο από το χρόνο απασχόλησης και σταθερό ανά μονάδα χρόνου. Αυτό γίνεται επειδή δεν είναι ποτέ δυνατόν να προβλεφθούν οι επισκευές που θα πρέπει να γίνουν στα μηχανήματα που απασχολούνται σ'ένα έργο και επειδή δεν είναι σωστό ένα εργοτάξιο μικρής διάρκειας να επιβαρύνεται, μόνο αυτό, με το κόστος μιας μεγάλης επισκευής.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

### 3.3.3.2 *Κόστος Λειτουργίας*

Περιλαμβάνει το κόστος του προσωπικού για το χειρισμό και τη συντήρηση του μηχανήματος και το κόστος των καυσίμων και λιπαντικών υλικών.

Κόστος προσωπικού:

- Κατά κανόνα σε κάθε μηχανήμα απασχολείται μόνο ο χειριστής του αλλά υπάρχουν και μηχανήματα που απασχολούν περισσότερα από 1 άτομα (π.χ. συγκρότημα παρασκευής σκυροδέματος).
- Για την καθημερινή συντήρηση του μηχανήματος που γίνεται από τη χειριστή, το ωρομίσθιο του τελευταίου προσαυξάνεται κατά ένα ποσοστό (π.χ. 10%). Το κόστος του προσωπικού του μηχανήματος μπορεί να καταλογίζεται στην κατ' είδος δαπάνη "εργατικά".
- Κόστος καυσίμων και λιπαντικών: Προσδιορίζεται κατά τα αναφερόμενα στο 3.3.2.3.3

### 3.3.3.3 *Κόστος Εγκατάστασης*

Για να χρησιμοποιηθεί ένα μηχανήμα πρέπει να μεταφερθεί στον τόπο του έργου από ένα άλλο εργοτάξιο ή από κάποιο χώρο φύλαξης της εταιρίας. Στο νέο εργοτάξιο το μηχανήμα πρέπει ενδεχόμενα να συναρμολογηθεί και μετά το πέρας της εργασίας να αποσυναρμολογηθεί και να μεταφερθεί σε άλλο έργο. Συχνά η μεταφορά του μηχανήματος γίνεται με ειδικά οχήματα με μία πρόσθετη δαπάνη για τη φόρτωση και αποφόρτωσή του.

Το κόστος εγκατάστασης αποτελείται από τα εξής:

- Κόστος φόρτωσης και αποφόρτωσης: Κατά γενικό τρόπο το κόστος αυτό, που εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος και από τα διαθέσιμα για τη φόρτωση και αποφόρτωση μέσα, προϋπολογίζεται με εμπειρικές τιμές δαπάνης εργατικών κ.λ.π. ανά τόννο μηχανήματος. Ενδεικτικά σαν δαπάνη εργατικών για τη φόρτωση και αποφόρτωση μπορεί να λαμβάνεται μία τιμή από 1,0 – 2,5 h\*/t μηχανήματος.
- Κόστος μεταφοράς: Το κόστος αυτό εξαρτάται από το βάρος του μηχανήματος, από την απόσταση μεταφοράς και από το βαθμό εκμετάλλευσης του χρησιμοποιούμενου μεταφορικού μέσου. Το κόστος μεταφοράς εκφράζεται συνήθως σε δρχ ανά τόνο και χιλιόμετρο.
- Κόστος συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης: Το κόστος αυτό εξαρτάται από τον τύπο του μηχανήματος και από τις συνθήκες του εργοταξίου. Για ορισμένα μηχανήματα το κόστος αυτό είναι πολύ μικρό ή και ανύπαρκτο. Για άλλα όμως μηχανήματα, όπως π.χ. ένα συγκρότημα παρασκευής σκυροδέματος ή ένας πυργογερανός επί σιδηροτροχιών, απαιτείται μία σημαντική δαπάνη για την εγκατάστασή τους.

Το κόστος συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης μπορεί να είναι γνωστό από προηγούμενες χρήσεις του μηχανήματος ή πρέπει να εκτιμηθεί.

Κατά γενικό κανόνα το κόστος εγκατάστασης καταλογίζεται στα γενικά έξοδα του εργοταξίου.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

3.3.3.4 Γενικό Διαχειριστικό Κόστος

Ένα πρόσθετο κόστος που επιβαρύνει τον μηχανικό εξοπλισμό μιας τεχνικής εταιρίας περιλαμβάνει τις δαπάνες που δημιουργούνται για την πρόσκαιρη φύλαξη των μηχανημάτων, τα ασφάλιστρα, τους φόρους και τους μισθούς του προσωπικού που ασχολείται με τη διαχείριση των μηχανημάτων. Το κόστος αυτό καταλογίζεται συνήθως στα γενικά έξοδα της επιχείρησης.

3.3.4 Μεθοδολογίες υπολογισμού μισθώματος και κόστους λειτουργίας  
Δομικών Μηχανημάτων

3.3.4.1 Υπολογισμός Μισθώματος Δομικών Μηχανημάτων σύμφωνα με την Νέα Ανάλυση Τιμών Έργων Οδοποιίας (Ν. ΑΤΕΟ, έκδοση 1994, ΦΕΚ 538Β) [13]

Υπολογισμός του ημερήσιου μισθώματος ενός μηχανήματος

Για την μεθοδολογία αυτή η εργάσιμη μέρα υπολογίσθηκε ότι περιέχει 6.67 ώρες/ημέρα (40 εργάσιμες ώρες ανά βδομάδα προς 6 μέρες εργασίας)

$$K = \frac{6.67 * A}{175 * 100} * (km + rm) \text{ €/ημ}$$

όπου:

A = κόστος κτήσεως μηχανήματος

km = μηνιαίος συντελεστής εξυπηρέτησεως κεφαλαίου

rm = μηνιαίος συντελεστής επισκευών

$$km = \frac{100}{12 * n * \eta\alpha} * \left(1 + \frac{i * n}{2}\right) \%$$

rm = r \* km

i = επιτόκιο (%), λαμβάνεται 9%

n = έτη αποσβέσεως

ηα = συντελεστής απασχολήσεως

r = συντελεστής επισκευών

3.3.4.1.1 Υπολογισμός καυσίμων δομικών μηχανών σύμφωνα με την Ν. ΑΤΕΟ

$$B_{\eta\mu} = (6.67 * N_e * b_e * f) / 0,85 \text{ ( l/ημ)}$$

όπου

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

$b_e$  = ειδική κατανάλωση καυσίμου, λαμβάνεται 0,23

$N_e$  = ισχύς σε HP,

$f$  = συντελεστής φόρτισης, λαμβάνεται 0,35-0,90

0,85 = συντελεστής μετατροπής χιλιόγραμμων σε λίτρα

Η δαπάνη λιπαντικών υπολογίζεται σε 10% της δαπάνης των καυσίμων

Παρακάτω παραθέεται ο πίνακας με στοιχεία για τον υπολογισμό της ημερήσιας δαπάνης των δομικών μηχανημάτων που περιλαμβάνονται στη Νέα Ανάλυση Τιμών Έργων Οδοποιίας (ΦΕΚ 538B/1994). Τα στοιχεία αυτά είναι οι διάφοροι συντελεστές που υπεισέρχονται στους παραπάνω υπολογισμούς.



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

**ΠΙΝΑΚΑΣ 1**

**ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ ΤΗΣ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΔΑΠΑΝΗΣ  
ΤΩΝ ΔΟΜΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ**

Γενικά στοιχεία  
Καταναλ. καυσίμων λιτ/ωρ. 0,23, Επίπλοιο - 9%

A/A	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	Έτη αποσβ. η	Συντελεστής απασχολή. να	Συντελεστής επισκευών	Συντελεστής φορτίσεως (f)	Μηνιαίος συνπλ. κεφαλ. (km)	Μηνιαίος συνπ. επισκ. (nm)
1.	Διαμορφωτής (Grader)	12	0.67	0.93	0.60	1.596	1.484
2.	Προωθητής	10	0.73	0.97	0.75	1.655	1.606
3.	Φορτωτής	11	0.73	0.97	0.60	1.551	1.303
4.	Χωματοσυλλέκτης (Scraper)	8	0.73	0.84	0.60	1.941	1.630
5.	Εκκαοφέας	12	0.68	0.79	0.65	1.573	1.242
6.	Αεροσυμπιεστής	10	0.63	0.67	0.65	1.918	1.285
7.	Ανατρεπόμενο αυτοκίνητο	10	0.94	0.88	0.45	1.285	1.131
8.	Αναμκτήρ σκυροδέματος	4	0.63	0.67	0.55	3.902	2.614
9.	Συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος	12	0.63	0.93	0.50	1.698	1.137
10.	Θραυστικό συγκρότημα	14	0.54	1.00	0.70	1.797	1.797
11.	Μηχανικό σάρωτρο	10	0.65	0.67	0.60	1.197	1.472
12.	Διανομέας ασφάλτου	12	0.63	0.93	0.50	1.698	1.579
13.	Προθερμαντήρ ασφάλτου	12	0.63	0.93	0.50	1.698	1.579
14.	Συγκρότημα παραγωγής ασφαλτομίγματος	14	0.52	0.96	0.60	1.866	1.045
15.	Διαστρωτήρας ασφαλτο-σκυροδέματος	12	0.63	0.93	0.50	1.698	1.579
16.	Αυτοκινούμενος διαστρωτήρ χυτοασφάλτου	12	0.63	0.93	0.50	1.698	1.579
17.	Συγκρότημα πασσαλο-μπηκτού	14	0.63	0.67	0.50	1.540	1.032
18.	Διατρητικό φορείο	12	0.63	0.67	0.65	1.698	1.137
19.	Γερανός	12	0.68	0.68	0.40	1.573	1.069
20.	Αντλητικό συγκρότημα	8	0.63	0.78	0.50	2.249	1.754
21.	Οδοστρωτήρας	10	0.63	0.69	0.60	1.918	1.323

Πίνακας 3.4

Συντελεστές για τον υπολογισμό μισθωμάτων των μηχανημάτων σύμφωνα με τον Ν. ΑΤΕΟ

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

Στον πίνακα που δόθηκε παραπάνω έχει γίνει λάθος υπολογισμός ορισμένων εκ των μηνιαίων συντελεστών κεφαλαίου km και ορισμένων εκ των μηνιαίων συντελεστών επισκευών.

Στην επόμενη σελίδα δίνεται ο ίδιος πίνακας με υπολογισμένους τους συντελεστές βάσει των τύπων που δόθηκαν προηγουμένως. Τα κελιά με χρώμα αντιστοιχούν στους διορθωμένους συντελεστές κεφαλαίου km και επισκευών m. Αξίζει να αναφερθεί ότι ο εν λόγω πίνακας με τα σοβαρά λάθη δημοσιεύθηκε σε φύλλο της εφημερίδας της κυβερνήσεως και συνεχίζει να εφαρμόζεται.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

α/α	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ	Έτη απόσβεσης η	Συντελεστής απασχόλησης ηα	Συντελεστής επισκευών r	Συντελεστής φορτίσεως f	Μηνιαίος συντελεστής κεφαλαίου km	Μηνιαίος συντελεστής επισκευών rm
1	Διαμορφωτής (Grader)	12	0.67	0.93	0.60	1.596	1.484
2	Πρωθητής (Dozer)	10	0.73	0.97	0.75	1.655	1.606
3	Φορτωτής (Loader)	11	0.73	0.97	0.60	1.551	1.505
4	Χωματοσυλλέκτης (Scraper)	8	0.73	0.84	0.60	1.941	1.630
5	Εκσκαφέας	12	0.68	0.79	0.65	1.573	1.242
6	Αεροσυμπιεστής	10	0.63	0.67	0.65	1.918	1.285
7	Ανατρεπόμενο αυτοκίνητο	10	0.94	0.88	0.45	1.285	1.131
8	Αναμκτήρας Σκυροδέματος	4	0.63	0.67	0.55	3.902	2.614
9	Συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος	12	0.63	0.93	0.50	1.698	1.579
10	Θραυστικό Συγκρότημα	14	0.54	1.00	0.70	1.797	1.797
11	Μηχανικό σάρωθρο	10	0.55	0.67	0.60	2.197	1.472
12	Διανομέας Ασφάλτου (Federal)	12	0.63	0.93	0.50	1.698	1.579
13	Προθερμαντής ασφάλτου	12	0.63	0.93	0.50	1.698	1.579
14	Συγκρότημα παραγωγής ασφαλτομίγματος	14	0.52	0.96	0.60	1.866	1.791
15	Διαστρωτής ασφαλτομίγματος (Finisher)	12	0.63	0.93	0.50	1.698	1.579
16	Αυτοκινούμενος διαστρωτήρας χυτασφάλτου	12	0.63	0.93	0.50	1.698	1.579
17	Συγκρότημα πασσαλοεμπήκτου	14	0.63	0.67	0.50	1.540	1.032
18	Διατρητικό φορείο (Wagon drill)	12	0.63	0.67	0.65	1.698	1.137
19	Γερανός	12	0.68	0.68	0.40	1.573	1.069
20	Αντλητικό συγκρότημα	8	0.63	0.78	0.50	2.249	1.754
21	Οδοστρωτήρας	10	0.83	0.69	0.60	1.456	1.005

Πίνακας 3.5  
Διορθωμένοι συντελεστές για τον υπολογισμό μισθωμάτων

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣΚεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

Σ' αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί το γεγονός ότι αυτή η μεθοδολογία υπολογισμού των μισθωμάτων των μηχανημάτων χρησιμοποιείται μόνο από την Νέα ΑΤΕΟ. Στις λοιπές αναλύσεις (ΑΤΕΟ, ΑΤΟΕ, ΑΤΥΕ, ΑΤΛΕ κλπ) τα μισθώματα δεν προκύπτουν από κάποιον υπολογισμό αλλά ορίζονται αυθαίρετα από την επιτροπή διαπίστωσης τιμών.

## 3.3.4.3 Γερμανική Μέθοδος υπολογισμού μισθωμάτων μηχανημάτων BGL (BAUGERATELISTE) [24]

Η γερμανική μεθοδολογία BGL υπολογισμού των μισθωμάτων είναι ουσιαστικά ένας κατάλογος με στοιχεία για όλα τα δομικά μηχανήματα με τα οποία υπολογίζεται το κόστος των δομικών μηχανημάτων.

Ο κατάλογος αυτός εκδίδεται από την Γερμανική Ένωση Βιομηχανιών Δομικών Μηχανών και αναθεωρείται κάθε 10 χρόνια. Οι αξίες κτήσεως των μηχανημάτων αναπροσαρμόζονται σε μηνιαία βάση με σχετικό στατιστικό δείκτη που εκδίδεται από την Στατιστική υπηρεσία της Γερμανίας.

Χρησιμοποιείται κυρίως από τους μελετητές για την εκτίμηση του κόστους του μηχανικού εξοπλισμού κατά τη σύνταξη του προϋπολογισμού της μελέτης αλλά και από τους εργολάβους όταν δεν υπάρχει προηγούμενη εμπειρία ή όταν συγκρίνονται εναλλακτικές κατασκευαστικές λύσεις.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένα απόσπασμα του καταλόγου BGL που αφορά ερπυστριοφόρους εκσκαφείς με τον βασικό εξοπλισμό. Τα στοιχεία που μας δίνει ο πίνακας είναι τα εξής: η 1<sup>η</sup> στήλη αναφέρεται στην ισχύ του κινητήρα κάθε μηχανήματος, η 2<sup>η</sup> αναφέρεται στην χωρητικότητα του κάδου, η 3<sup>η</sup> στο βάρος, η 4<sup>η</sup> στην μέση αξία κτήσεως, η 5<sup>η</sup> στο μηνιαίο κόστος επισκευής ενώ οι 2 τελευταίες στήλες αναφέρονται στην μηνιαία απόσβεση και στους τόκους.

Nr.	Motorleistung	Tieföffelinhalt	Gewicht	Mittlerer Neuwert	Monatliche Reparaturkosten	Monatlicher Abschreibungs- und Verzinsungsbetrag von Euro bis	
	kW	m <sup>3</sup>	kg	Euro	Euro		
D.1.00.0050	50	0,3	10 000	92 000,00	1 470,00	1 840,00	2 020,00
D.1.00.0060	60	0,6	12 000	117 500,00	1 880,00	2 350,00	2 590,00
D.1.00.0080	80	0,7	15 800	143 000,00	2 290,00	2 860,00	3 150,00
D.1.00.0100	100	0,8	18 100	174 000,00	2 780,00	3 480,00	3 830,00
D.1.00.0130	130	1,2	21 500	204 500,00	3 270,00	4 090,00	4 500,00
D.1.00.0160	160	1,6	26 800	245 500,00	3 680,00	4 660,00	5 150,00
D.1.00.0230	230	2,7	42 300	363 000,00	5 450,00	6 900,00	7 600,00
D.1.00.0300	300	4,5	61 000	460 000,00	6 900,00	8 750,00	9 650,00

Εικόνα 3.6  
Απόσπασμα από τον κατάλογο BGL που αναφέρεται σε ερπυστριοφόρους εκσκαφείς

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

3.3.4.3.1 Χρονικοί προσδιορισμοί κατά BGL για την κοστολόγηση του μηχανικού εξοπλισμού

- Ωφέλιμη διάρκεια ζωής

Εκφράζεται σε έτη, μήνες ή ώρες και δηλώνει το χρονικό διάστημα κατά το οποίο, όπως προκύπτει από την εμπειρία, το μηχάνημα μπορεί να εργαστεί ικανοποιητικά από οικονομική και τεχνική άποψη.

Κατά κανόνα, η ωφέλιμη διάρκεια ζωής ταυτίζεται με το χρόνο λογιστικής απόσβεσης που λαμβάνεται υπόψη για τη λογιστική απαξίωση του μηχανικού εξοπλισμού. Στην πράξη η λειτουργική φθορά, το κόστος επισκευών και συντήρησης καθώς και η οικονομική και τεχνική απαξίωση καθορίζουν τον πραγματικό χρόνο απόσβεσης.

- Διάρκεια ζωής

Κατά γενικό τρόπο η διάρκεια ζωής ενός μηχανήματος είναι το χρονικό διάστημα από την κατασκευή του μέχρι την εγκατάλειψή του λόγω παλαιώσεως. Δεν ταυτίζεται με την ωφέλιμη διάρκεια ζωής.

- Χρόνος απασχόλησης

Είναι ο χρόνος κατά τον οποίο ένα μηχάνημα βρίσκεται στη διάθεση του εργοταξίου. Αρχίζει από τη στιγμή που το μηχάνημα φορτώνεται για να μεταφερθεί στο εργοτάξιο και τελειώνει όταν το εργοτάξιο αποδεσμεύσει το μηχάνημα ή όταν το μηχάνημα επιστραφεί στην έδρα του. Για τον υπολογισμό του κόστους εξυπηρέτησης κεφαλαίου ο χρόνος απασχόλησης λαμβάνεται σε μήνες. Κατά τους μήνες αυτούς της ωφέλιμης διάρκειας ζωής ενός μηχανήματος πρέπει να γίνει η εξυπηρέτηση του κεφαλαίου που έχει επενδυθεί σ' αυτό.

- Παραγωγικός χρόνος

Είναι το τμήμα του χρόνου απασχόλησης κατά τη διάρκεια του οποίου το μηχάνημα χρησιμοποιείται παραγωγικά. Ο παραγωγικός χρόνος περιλαμβάνει τους χρόνους για την προπαρασκευή και αποπεράτωση της εργασίας, το χρόνο λειτουργίας υπό φορτίο και τις λειτουργικές αναμονές και καθυστερήσεις.

- Χρόνος αδράνειας

Είναι ο χρόνος κατά τον οποίο ένα μηχάνημα δεν απασχολείται σε κάποιο εργοτάξιο είτε γιατί δεν υπάρχει αντικείμενο είτε γιατί δεν είναι έτοιμο να χρησιμοποιηθεί. Ο χρόνος αδράνειας περιλαμβάνει και τις υποχρεωτικές σταλίες του μηχανήματος κατά την απασχόληση του σε κάποιο εργοτάξιο, που οφείλονται σε ανώτερη βία.

- Χρόνος επισκευών

Περιλαμβάνει τους χρόνους που απαιτούνται για την προπαρασκευή και την εκτέλεση εργασιών αποκατάστασης κάθε είδους βλάβης του μηχανήματος, τόσο στο εργοτάξιο όσο και σε ιδιόκτητα ή ξένα συνεργεία.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

Κατά BGL είναι:

- 1 μήνας απασχόλησης = 30 ημερολογιακές μέρες  
= 175 ώρες απασχόλησης  
= (175/8) μέρες απασχόλησης
- 1 μέρα απασχόλησης = 8 ώρες απασχόλησης

Εξ άλλου για το κόστος εξυπηρέτησης κεφαλαίου και επισκευών (ε.κ.ε.) ισχύει:

- συνολικό κόστος ε.κ.ε. = χρόνος απασχόλησης x κόστος ε.κ.ε. ανά μονάδα χρόνου
- κόστος ε.κ.ε. ανά ημερολογιακή μέρα = (1/30) x μηνιαίο κόστος ε.κ.ε.
- κόστος ε.κ.ε. ανά μέρα απασχόλησης = (8/175) x μηνιαίο κόστος ε.κ.ε.
- κόστος ε.κ.ε. ανά ώρα απασχόλησης = (1/175) x μηνιαίο κόστος ε.κ.ε.

Εξ άλλου αν  $d$ : η ωφέλιμη διάρκεια ζωής σε έτη και

$v$ : οι μήνες απασχόλησης

τότε ο λόγος

$$\eta_{\alpha} = \frac{v}{12 \cdot d} < 1,0$$

Ονομάζεται βαθμός (ή συντελεστής) απασχόλησης (εξωεπιχειρησιακή έννοια).

Ανάλογα ορίζεται ο βαθμός (η ο συντελεστής) εκμετάλλευσης

$$\eta_{\varepsilon} = \frac{\text{χρόνος λειτουργίας υπό φορτίο}}{\text{παραγωγικός χρόνος}} < 1,0 \quad (\text{ενδοεπιχειρησιακή έννοια})$$

### 3.3.5 Παράγοντες που επηρεάζουν το κόστος ενός έργου

Το κόστος των επιμέρους εργασιών στις οποίες αναλύεται ένα τεχνικό έργο εξαρτάται από τους παρακάτω παράγοντες:

#### 3.3.5.1 Τοπικές συνθήκες

- προσπελασιμότητα χώρων εκτέλεσης εργασιών
- διαθεσιμότητα βασικών υλικών στην περιοχή
- διαθεσιμότητα εντοπίου προσωπικού
- περιβαλλοντικοί όροι στην περιοχή του έργου

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

**3.3.5.2 Μέγεθος έργου**

- Κατά κανόνα οι μεγάλης κλίμακας εργασίες επιτρέπουν (και απαιτούν) βελτιστοποιήσεις διαδικασιών και μεθόδων εκτέλεσης
- η παραγγελία σημαντικών ποσοτήτων υλικών επιτρέπει στους παραγωγούς να προσφέρουν καλύτερες τιμές και όρους πληρωμών στον Ανάδοχο
- το μεγάλο έργο επιτρέπει καλύτερη οργάνωση και στελέχωση του εργοταξίου, δεδομένου ότι οι σχετικές δαπάνες κατανέμονται σε μεγαλύτερο κύκλο εργασιών

**3.3.5.3 Τεχνολογικές απαιτήσεις έργου**

- έργο χωρίς ειδικές απαιτήσεις των επιμέρους αντικειμένων του (συνήθεις κατασκευές)
- έργο με ειδικές απαιτήσεις (π.χ. κατασκευή γέφυρας με προβολοδόμηση, σύμμικτες κατασκευές, ειδικές γεωτεχνικές εργασίες κλπ)
- έργα που απαιτούν την ενσωμάτωση συγχρόνων υλικών και την απασχόληση εξειδικευμένου προσωπικού
- έργα με περιορισμένο χρόνο εκτέλεσης

**3.3.5.4 Οργάνωση υποψηφίου**

- διαθεσιμότητα έμπειρων στελεχών
- τακτική συντήρηση του ιδιοκτήτου εξοπλισμού και διατήρησή του σε υψηλό επίπεδο αξιοπιστίας
- εφαρμογή τυποποιημένων διαδικασιών και μεθοδολογιών εκτέλεσης σε διάφορα κατασκευαστικά αντικείμενα
- βέλτιστος συνδυασμός ιδίων συνεργείων και συνεργείων υπεργολάβων
- γνώση των τοπικών συνθηκών
- διάθεση ιδίων εγκαταστάσεων στην περιοχή του έργου (π.χ. συγκρότημα beton)

**3.3.5.5 Οικονομική ευρωστία διαγωνιζομένου**

- επαρκή ίδια κεφάλαια
- μικρή ή μεγάλη εξάρτηση από τις πληρωμές των πιστοποιήσεων

Οι ανωτέρω παράγοντες, ιδιαίτερα σε συνδυασμό μεταξύ τους, μπορούν να οδηγήσουν σε σημαντικές διαφοροποιήσεις του πραγματικού κόστους του έργου και πρέπει να λαμβάνονται σοβαρά υπόψη από τους διαγωνιζομένους.

Για την ορθή προκοστολόγηση του έργου οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να έχουν στην διάθεσή τους επαρκή και αξιόπιστα ιστορικά στοιχεία κόστους και πρόσφατες τιμές αγοράς βασικών υλικών, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά του δημοπρατούμενου έργου.

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

Το έμμεσο κόστος του έργου είναι ενίοτε σημαντικό, δεδομένου ότι περιλαμβάνει μη επιμετρούμενες εργασίες και υποχρεώσεις του Αναδόχου, τις οποίες ο ΚΤΕ συνηθίζει να θεωρεί ανηγμένες στις τιμές μονάδος των εργασιών.

Απαιτείται κατά συνέπεια πλήρης διερεύνηση και αποτίμηση όλων των παραμέτρων του κόστους του έργου, όπως διαμορφώνονται σύμφωνα με την μελέτη του έργου και τα συμβατικά τεύχη (και ιδιαίτερα την Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων).

Το άμεσο κόστος υπολογίζεται για κάθε επιμέρους εργασία προκειμένου να διαμορφωθεί η αντίστοιχη τιμή προσφοράς. Επιμετρείται και πιστοποιείται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στο Περιγραφικό Τιμολόγιο, το οποίο περιλαμβάνεται πάντοτε στα Συμβατικά Τεύχη και αποτελεί το σημαντικότερο μετά τη σύμβαση τεύχους.



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

### 3.4 ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ [3]

Σε χώρες του εξωτερικού υπάρχουν πρότυπα που χρησιμοποιούνται κατά την κοστολόγηση των τεχνικών έργων. Παρακάτω δίνονται κάποια παραδείγματα.

#### 3.4.1 Αυστριακά Πρότυπα

ÖNORM B 1801-1	Kosten im Hoch / und Tiefbau / Kostengliederung – Κόστος Τεχνικών Έργων: Ανάλυση Κόστους
ÖNORM B 1801-2	Kosten im Hoch / und Tiefbau / Objektdaten / Objektnutzung – Κόστος Τεχνικών Έργων: Κοστολογικά Στοιχεία Έργου / Κόστος Χρήσης Έργου
ÖNORM B 1801-3	Bauproject / und Objektmanagement / Planungskennzahlen – Διαχείριση Τεχνικών Έργων: Δείκτες Προγραμματισμού Έργων
ÖNORM B 1801-5	Bauproject / und Objektmanagement / Projectmanagementsysteme - Διαχείριση Τεχνικών Έργων: Συστήματα Διαχείρισης Έργων
ÖNORM A 2050	Vergabe von Aufträgen über Leistungen / Ausschreibung, Angebot und Zuschlag / Verfahrensnorm – Ανάθεση Συμβάσεων Υπηρεσιών, Προμηθειών, Έργων: Διακήρυξη, Προσφορές, Κατακύρωση / Πρότυπο Μεθοδολογίας
ÖNORM A 2051	Vergabe von Aufträgen über Leistungen im Bereich der Wasser / Energie / und Verkehrsversorgung / Ausschreibung, Angebot und Zuschlag / Verfahrensnorm – Ανάθεση Συμβάσεων Υπηρεσιών, Προμηθειών, Έργων στους τομείς Ενέργειας, Ύδατος, Μεταφορών: Διακήρυξη, Προσφορές, Κατακύρωση / Πρότυπο Μεθοδολογίας
ÖNORM B 2061	Preisermittlung für Bauleistungen / Verfahrensnorm – Τιμολόγηση Κατασκευαστικών Εργασιών / Πρότυπο Μεθοδολογίας
ÖNORM B 2061 K3	FORMBLATT K 3 / Mittellohnpreis / Regielohnpreis / Gehaltspreis zu ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen / Verfahrensnorm
ÖNORM B 2061 K4	FORMBLATT K 4 / Materialpreise zu ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen / Verfahrensnorm
ÖNORM B 2061 K5	FORMBLATT K 5 / Preise für Produkte, Leistungen zu ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen / Verfahrensnorm

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

ÖNORM B 2061 K6	FORMBLATT K 6 / Gerätepreise zu ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen / Verfahrensnorm
ÖNORM B 2061 K6A	FORMBLATT K 6A / Gerätepreise (Ergänzung) zu ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen / Verfahrensnorm
ÖNORM B 2061 K7	FORMBLATT K 7 / Preisermittlung zu ÖNORM B 2061: Preisermittlung für Bauleistungen / Verfahrensnorm

### 3.4.2 Γερμανικά πρότυπα

DIN 276	Kosten im Hochbau – Κόστος Οικοδομικών Έργων
DIN 277	Grundflächen und Rauminhalte von Bauwerken – Επφάνειες και Όγκοι Οικοδομικών Έργων
DIN 18205	Bedarfsplanung im Bauwesen – Κατάρτιση Προγράμματος απαιτήσεων και αναγκών στον τομέα των Κατασκευών
DIN 18960-1	Baunutzungskosten von Hochbauten: Begriffe / Kostengliederung - Κόστος λειτουργίας Οικοδομικών Έργων: Ορισμοί / Ανάλυση Κόστους
DIN 18300-18451	Verdingungsordnung für Bauleistungen - Διαδικασίες Ανάθεσης Τεχνικών Έργων, Γενική Συγγραφή Υποχρεώσεων, Γενικές Τεχνικές Προδιαγραφές
DIN 69901	Projectwirtschaft / Projectmanagement / Begriffe – Οικονομία Κατασκευών / Διαχείριση Έργων / Ορισμοί
DIN 69903	Projectwirtschaft / Kosten und Leistung, Finanzmittel / Begriffe – Οικονομία Κατασκευών / Κόστος, Εργασίες, Χρηματοδότηση / Ορισμοί
DIN 69904	Projectwirtschaft / Projectmanagementsysteme / Elemente und Strukturen - Οικονομία Κατασκευών / Συστήματα Διαχείρισης Έργων / Στοιχεία και Δομές
DIN 69905	Projectwirtschaft / Projectabwicklung / Begriffe – Οικονομία Κατασκευών / Στάδια ανάπτυξης έργου / Ορισμοί

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 3<sup>ο</sup>: Στόχοι Προκοστολόγησης Έργων Στάδια και απαιτούμενα στοιχεία

### 3.4.3 Γαλλικές οδηγίες

- Guide Comptable Des Entreprises Du Batiment Et Des Travaux Publics (κλαδικό λογιστικό σχέδιο και οδηγός για τις κατασκευαστικές επιχειρήσεις)
- Guide Pour l' Etablissement des Prix de Travaux de Batiment (ο οδηγός για τη σύνταξη τιμών οικοδομικών εργασιών)
- METHODE D' APPRECIATION DU COUT DE CONSTRUCTION (ARC) (ταχεία μέθοδος προσδιορισμού του κόστους οικοδομικών εργασιών σε φάση προγράμματος, προμελέτης και οριστικής μελέτης).

### 3.4.4 Αγγλικά πρότυπα

- CODE OF ESTIMATING PRACTICE
- STANDARD METHOD OF MEASUREMENT και άλλοι κανονισμοί του ROYAL INSTITUTION OF CHARTERED SURVEYORS (RICS).

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4**

### **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΕΣ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΟΣΤΟΥΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ**

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

## **4.1 ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ [3]**

### **4.1.1 Εκτίμηση κόστους με βάση συγκριτικά στοιχεία**

Χρησιμοποιείται κατά κανόνα στα αρχικά στάδια σχεδιασμού, όταν οι πληροφορίες που υπάρχουν για το έργο περιορίζονται στις γενικές παραμέτρους (χαρακτηριστικά) του έργου.

Πρόκειται για την προκαταρκτική εκτίμηση του κόστους, της οποίας η ακρίβεια δεν υπερβαίνει το  $\pm 15 - 25\%$ . Η μέθοδος βασίζεται σε ιστορικά στοιχεία κόστους πλήρως αποπερατωμένων παρεμφερών έργων.

Π.χ. ο αριθμός των κλινών ενός νοσοκομείου, ο αριθμός των θέσεων στάθμευσης ενός parking ή ο αριθμός των αιθουσών ενός δικαστηρίου ή ενός σχολείου μπορεί να αποτελέσει την βάση για την συγκριτική εκτίμηση του κόστους δια συγκρίσεως με παρεμφερή έργα που κατασκευάστηκαν πρόσφατα στην ίδια περιοχή. Όσο μεγαλύτερος είναι ο αριθμός των διαθέσιμων ιστορικών στοιχείων, τόσο πιο αξιόπιστη είναι η μέθοδος.

### **4.1.2 Εκτιμήσεις κόστους τετραγωνικού ή κυβικού μέτρου [18]**

Η μέθοδος έχει εφαρμογή τόσο στην προκαταρκτική όσο και στην ενδιάμεση (πχ. στάδιο προμελέτης) εκτίμηση του κόστους και βασίζεται, επίσης, σε ιστορικά στοιχεία.

Η ακρίβεια είναι αρκετά καλή όταν ο σχεδιασμός έχει προχωρήσει τόσο ώστε να μπορούν να μετρηθούν π.χ. οι επιφάνειες των δαπέδων ή οι όγκοι των προβλεπόμενων χώρων. Στις ΗΠΑ υπάρχουν αρκετές βάσεις δεδομένων που παρέχουν μοναδιαία κόστη ( $\$/m^2$ ,  $\$/m^3$ ), οι οποίες επικαιροποιούνται σε ετήσια βάση.

Για παράδειγμα κάθε χρόνο εκδίδεται από την αμερικάνικη εταιρεία RSMeans ο κατάλογος Square Foot Costs. Πρόκειται δηλαδή για έναν κατάλογο με τιμές ανά τετραγωνικό πόδι για διάφορα είδη έργων (κυρίως αναφέρεται σε κτίρια). Καλύπτει ένα ευρύ φάσμα από είδη κτιρίων καθώς και από είδη εργασιών σε αυτά. Παρακάτω φαίνεται ένα κομμάτι-παράδειγμα από τον κατάλογο αυτό στην εικόνα 4.1.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

- Mass produced from stock plans
- Single family – 1 full bath, 1 kitchen
- No basement
- Asphalt shingles on roof
- Hot air heat
- Gypsum wallboard interior finishes
- Materials and workmanship are sufficient to meet codes
- Detail specifications on page 19

*Note: The illustration shown may contain some optional components (for example: garages and/or fireplaces) whose costs are shown in the modifications, adjustments, & alternatives below or at the end of the square foot section.*



**Base cost per square foot of living area**

Exterior Wall	Living Area									
	600	800	1000	1200	1400	1600	1800	2000	2400	2800
Wood Siding - Wood Frame	120.95	109.25	100.35	93.20	86.95	83.00	80.95	78.35	72.95	69.05
Brick Veneer - Wood Frame	125.50	113.25	104.00	96.50	89.95	85.80	83.70	80.85	75.30	71.15
Stucco on Wood Frame	113.60	102.60	94.35	87.75	82.00	78.40	76.50	74.20	69.15	65.45
Painted Concrete Block	120.85	109.10	100.25	93.10	86.85	82.95	80.90	78.30	72.85	69.00
Finished Basement, Add	30.25	28.50	27.25	26.10	25.25	24.65	24.30	23.80	23.15	22.65
Unfinished Basement, Add	13.10	11.75	10.70	9.85	9.10	8.65	8.35	8.00	7.45	7.05

Εικόνα 4.1  
Κατάλογος της RSMeans με τιμές ανά τετραγωνικό πόδι

Όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα ο πίνακας αυτός μας δίνει τα κόστη κατασκευής διαφόρων τύπων οικοδομικών έργων, ανά τετραγωνικό πόδι. Πιο συγκεκριμένα στο παράδειγμα αυτό το κόστος κατασκευής ανά τετραγωνικό πόδι εξαρτάται από το είδος της εξωτερικής τοιχοποιίας καθώς και από το συνολικό εμβαδόν της κατασκευής.

Τόσο οι κατασκευαστικές εταιρείες όσο και οι Αναθέτουσες Αρχές συντηρούν και ανατρέχουν σε ανάλογες βάσεις δεδομένων. Για την επίτευξη μεγαλύτερης ακρίβειας στις εκτιμήσεις που γίνονται με την μέθοδο αυτή γίνονται προσαρμογές με βάση τοπικούς δείκτες κόστους, όπως το τοπικό ύψος μισθών και ημερομισθίων, τυχόν ειδικές τοπικές επιβαρύνσεις κλπ. Γίνονται επίσης γραμμικές παρεμβολές μεταξύ των διαθέσιμων στοιχείων των πινάκων.

Πρόσθετες διορθωτικές ρυθμίσεις μπορούν να γίνουν με βάση τα ιδιαίτερα ή ιδιάζοντα χαρακτηριστικά της κατασκευής, τις επί τόπου συνθήκες (εργοταξιακές) και τα λοιπά απαιτούμενα χαρακτηριστικά του έργου.

Η ακρίβεια μπορεί να φθάσει στο επίπεδο  $\pm 5-15\%$ .

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

#### 4.1.3 Εκτιμήσεις δαπάνης για επιμέρους κατηγορίες εργασιών

Πρόκειται για εκτιμήσεις ενδιαμέσου σταδίου μελέτης, όταν δηλαδή τα κατασκευαστικά σχέδια έχουν προχωρήσει σε βαθμό ολοκλήρωσης 50 - 75%.

Οι επιμέρους κατηγορίες εργασιών αποτελούν ενότητες εργασιών διαφόρων ειδικοτήτων/αρμοδιοτήτων που συντίθενται για την διευκόλυνση των εκτιμήσεων του κόστους.

Π.χ. η θεμελίωση συνήθως απαιτεί εκσκαφές, ξυλοτύπους, σιδηροπλισμό, σκυρόδεμα (με την διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρησή του) και επιχώσεις διακένων. Κατά την κατ' αντικείμενο εκτίμηση του κόστους εφαρμόζονται τιμές για όλα αυτά τα αντικείμενα μαζί, οι οποίες προέρχονται από ιστορικά στοιχεία καταχωρημένα σε κοστολογικές βάσεις δεδομένων.

Η ακρίβεια των υπολογισμών μπορεί να προσεγγίσει το  $\pm 10\%$ .

#### 4.1.4 Εκτιμήσεις δαπάνης με βάση τιμές μονάδος εργασιών

Κατά την προσέγγιση αυτή το κατασκευαστικό αντικείμενο (το έργο) επιμερίζεται στα κατά το δυνατόν μικρότερα αντικείμενα εργασιών, για το καθένα από τα οποία προσδιορίζεται «τιμή μονάδος». Η τιμή μονάδος επί την αντίστοιχη ποσότητα παρέχει το κόστος κάθε επιμέρους εργασίας, το δε άθροισμα των μερικών γινομένων το συνολικό κόστος. Η μεθοδολογία αυτή παρέχει την ακριβέστερη εκτίμηση του κόστους της κατασκευής, η οποία μπορεί να διαφοροποιηθεί μόνον από τις συνθήκες προσφοράς - ζήτησης μιας συγκεκριμένης αγοράς. Εξετάζεται λεπτομερέστερα στο κεφάλαιο 4.2.

#### 4.1.5 Εκτιμήσεις με τη βοήθεια βάσεων ιστορικών κοστολογικών δεδομένων [19]

Στις ΗΠΑ, την Ευρώπη, την Ιαπωνία και την Αυστραλία έχουν αναπτυχθεί αρκετές βάσεις δεδομένων με ιστορικά κοστολογικά στοιχεία, οι οποίες παρέχουν επίκαιρες τιμές μονάδος για διάφορες εργασίες. Οι βάσεις αυτές δημιουργούνται με βάση αρχεία κοστολογικών δεδομένων έργων και τρέχουσες τιμές προσφοράς προμηθευτών και εκδίδονται ετησίως με την μορφή βιβλίων και CD ή παρέχονται μέσω υπολογιστή με σύνδεση στα αντίστοιχα δίκτυα (extranets) των παρόχων των υπηρεσιών (με αμοιβή σε συνδρομητική βάση).

Ένα παράδειγμα αντίστοιχης βάσης δεδομένων είναι ο κατάλογος που εκδίδεται κάθε χρόνο από τη διεύθυνση υποστήριξης έργων πολιτικού μηχανικού της Αμερικάνικης πολεμικής αεροπορίας (HISTORICAL AIR FORCE CONSTRUCTION COST HANDBOOK). Ο κατάλογος αυτός παρέχει έγκυρα ιστορικά κοστολογικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την προετοιμασία των εκτιμήσεων κόστους και αναλύσεων για έργα πολιτικού μηχανικού που αφορούν την πολεμική αεροπορία των ΗΠΑ. Παρακάτω παρατίθεται ένα τμήμα από τον κατάλογο αυτό στην εικόνα 4.2. Στο απόσπασμα αυτό παρατηρούμε ότι ο κατάλογος εξετάζει ξεχωριστά κάθε κατηγορία κατασκευών, και για κάθε κατηγορία βγάζει το μέσο όρο κόστους από τις κατασκευές που έχουν γίνει σε διαφορετικές βάσεις της αεροπορίας, τις οποίες και αναφέρει καθώς και το πότε έγιναν οι κατασκευές αυτές. Επίσης για κάθε κατηγορία εκτός από τον μέσο όρο του κόστους εξάγει και την τυπική απόκλιση αυτού.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

<u>FACTYPE</u>	<u>CATCODE</u>	<u>DESCRIPTION</u>	<u>SCOP</u>	<u>UM</u>	<u>TYPE</u>	<u>\$UNIT</u>	<u>CWE/PA</u>	<u>SUP%</u>	<u>FY</u>	<u>AWARD</u>	<u>BASE</u>	<u>PDCNUMBR</u>
<b>*FIRE TNG FAC</b>												
179-511		FIRE TRAINING FACILITY	1	EA	NEW	\$1,438,124.20	1.25	15.00	1996	3/13/1996	MARCH	PCZP932502
179-511		FIRE TRAINING FACILITY	1	EA	NEW	\$1,613,224.82	0.93	15.00	1997	12/30/1996	YOUNGSTO	ZQEL999004
179-511		FIRE TRAINING FACILITY	1	EA	NEW	\$2,289,016.61	0.99	17.27	1993	3/30/1997	POPE	TMKH963007
179-511		FIRE TRAINING FACILITY	1	EA	NEW	\$1,456,050.16	0.80	25.94	1996	6/4/1997	ALTUS	AGGN933002
179-511		FIRE TRAINING FACILITY	1	EA	NEW	\$2,119,176.83	0.92	15.00	1997	6/30/1998	NLAGARA	RVTQ979017
179-511		FIRE TRAINING FACILITY	1	EA	NEW	\$1,447,999.06	0.95	19.80	1998	8/3/1998	WESTOVER	YTPM989003
179-511		FIRE TRAINING FACILITY	1	EA	NEW	\$2,147,138.35	0.80	19.80	1999	12/29/1998	MAXWELL	PNQ5991131
179-511		FIRE TRAINING FACILITY	1	EA	NEW	\$1,755,563.91	1.13	37.04	1999	9/28/1999	KIRTLAND	MHMV923010
179-511		FIRE TRAINING FACILITY	2	EA	NEW	\$2,378,811.76	0.96	3.94	2002	3/23/2002	ROBNS	UHHZ993021
						Average \$/Unit:	\$1,849,456.19	0.97	18.75			
						Standard Deviation:	\$384,796.33					
<b>*FLIGHT SIM TRNG</b>												
171-212		B-2 SIMULATOR	15000	SF	NEW	\$279.27	0.95	13.25	1996	3/18/1996	WHITEMAN	YWHG969203
171-212		BC-FLIGHT SIMULATOR/ACADEMIC	40500	SF	NEW	\$289.07	0.79	32.71	1996	3/18/1996	ALTUS	AGGN933006
171-212		KC-135 FLIGHT SIMULATOR FAC	15070	SF	NEW	\$390.00	0.96	22.60	1997	6/26/1998	MCCONNEL	PRQE958101
171-212		FLIGHT SIMULATION/TNG FACILITY	80730	SF	NEW	\$196.88	0.99	11.11	1998	9/23/1998	KIRTLAND	MHMV983020
171-212		KC-135 SIMULATOR FACILITY	11840	SF	NEW	\$287.86	1.12	18.90	1999	9/27/1999	MACDELL	NVZR993704
171-212		C-130J FLT SIMULATOR FACILITY	35360	SF	NEW	\$287.46	0.90	17.65	2000	6/9/2000	KEESLER	MAHZ993002
171-212		KC-135 FLIGHT SIMULATOR FACILITY	8073	SF	NEW	\$487.95	0.89	18.70	2000	9/20/2000	ROBNS	UHHZ993555
171-212		F-22 OPERATIONS FACILITY	24219	SF	NEW	\$351.71	1.00	13.54	2001	12/21/2000	TYNDALL	XLWU003001
171-212		C-17 FLIGHT SIMULATOR FACILITY	12379	SF	NEW	\$305.68	0.91	17.30	2002	9/24/2002	MCGUIRE	PTFL033004
171-212		F-22 FLIGHT SIMULATOR	21797	SF	NEW	\$271.36	0.74	17.30	2003	12/20/2002	LANGLEY	MUHJ033005
171-212		C-17 FLIGHT SIMULATOR	15931	SF	NEW	\$257.27	1.04	7.48	2003	8/11/2003	TRAVIS	XDAT033003
171-212		ADD/ALTER FLIGHT SIMULATOR FACILITY	16921	SF	NEW	\$157.10	0.71	11.16	2004	12/23/2003	ROBNS	UHHZ013004
171-212		C-17 FLIGHT SIMULATOR FACILITY	12594	SF	NEW	\$253.45	1.12	17.30	2004	6/25/2004	HICKAM	KNMD033005
171-212		B-1B WEAPONS SYSTEM TRAINING FACILITY	29999	SF	NEW	\$296.33	1.00	17.30	2004	8/30/2004	ELLSWORT	FXBM023002
171-212		C-17 FLIGHT SIMULATOR FACILITY	12669	SF	NEW	\$306.24	0.99	17.30	2005	3/25/2005	ELMENDOR	FXSB043008
171-212		HC-130P SIMULATOR FACILITY	13509	SF	NEW	\$412.43	0.85	17.30	2006	2/22/2006	KIRTLAND	MHMV033426
171-212		C-17 FLIGHT SIMULATOR FACILITY	13584	SF	NEW	\$291.32	1.21	17.30	2006	6/30/2006	DOVER	FXXT053013
						Average \$/Unit:	\$301.26	0.96	16.95			
						Standard Deviation:	\$77.30					

Εικόνα 4.2

Κατάλογος της Αμερικάνικης πολεμικής Αεροπορίας με ιστορικά στοιχεία κόστους κατασκευής για διάφορα είδη εγκαταστάσεων

Επισημαίνεται πάντως ότι η χρησιμοποίηση δημοσιευμένων στοιχείων κοστολογικής εκτίμησης συνδεδεμένων με βάσεις δεδομένων, ενέχει κινδύνους εάν δεν ληφθούν υπόψη και δεν αξιολογηθούν οι ιδιαιτερότητες του εξεταζομένου έργου. Ως προς την κατασκευή κάθε έργο είναι μοναδικό και εξαρτάται και από μία σειρά συγκεκριμένων τοπικών συνθηκών (όπως π.χ. το μέγεθος του έργου, οι συνθήκες ανταγωνισμού, η ελαστικότητα των προδιαγραφών, η θέση εκτέλεσης, το ωράριο εργασίας κ.ο.κ.). Ολα αυτά έχουν αντίκτυπο στην προσφορά των ενδιαφερομένων.

Όταν λοιπόν χρησιμοποιούνται κοστολογικές βάσεις δεδομένων ο Κοστολόγος Μηχανικός πρέπει να αξιολογεί κάθε χρησιμοποιούμενη τιμή προκειμένου να αποφασίσει εάν έχει εφαρμογή στο συγκεκριμένο έργο. Η ανεξέλεγκτη χρήση στοιχείων μπορεί να οδηγήσει σε ανακριβή και αποτυχημένη προσφορά.



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

## 4.2 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ

Τα συστήματα προκοστολόγησης – τιμολόγησης αποτελούν τον μηχανισμό εκτίμησης του αναμενόμενου κόστους εκτέλεσης ενός έργου προ της κατασκευής του. Στόχος είναι με τη χρήση των συστημάτων αυτών να ελαχιστοποιηθεί όσο γίνεται η παρατηρούμενη διαφορά μεταξύ το προϋπολογιστικού κόστους κατασκευής ενός έργου και του πραγματικού.

Κάθε σύστημα προκοστολόγησης δεν μπορεί παρά να βασίζεται σε σειρά παραδοχών και γενικεύσεων, τα δε αποτελέσματα που παρέχονται συνιστούν απλώς προσέγγιση του αναμενόμενου κόστους κατασκευής.

Η αξιοπιστία ενός συστήματος προκοστολόγησης εξαρτάται από την ακρίβεια των προμετρήσεων, την ορθότητα και ακρίβεια των παραδοχών και των στοιχείων του, και συγκεκριμένα από τις παραδοχές αποδόσεων εργατοτεχνικού προσωπικού και μηχανικού εξοπλισμού που εισάγονται σε κάθε άρθρο εργασιών, αλλά και από τις εισαγόμενες στο σύστημα τιμές ενσωματωμένων υλικών, μικτά ωρομίσθια εργατοτεχνικού προσωπικού και μισθώματα μηχανικού εξοπλισμού.

Πρόκειται, κατά βάση, για ένα μαθηματικό προσομοίωμα, το οποίο απαιτεί “ρυθμίσεις” (βαθμονόμηση) για την βελτίωση των χαρακτηριστικών του.

Διακρίνονται δύο βασικές κατηγορίες:

1. Συστήματα με ανάλυση τιμών των εργασιών
2. Συστήματα με τιμές μονάδος των εργασιών

### 4.2.1 Αναλύσεις Τιμών

Ανάλυση Τιμών είναι η διαδικασία κατά την οποία μια εργασία αναλύεται λεπτομερώς στους επιμέρους βασικούς συντελεστές παραγωγής που απαιτούνται για την πραγματοποίηση αυτής και αφού αυτοί τιμολογηθούν προκύπτει το συνολικό κόστος της εργασίας.

Η κατάρτιση ενός συστήματος αναλύσεως τιμών βασίζεται στη μελέτη και παρακολούθηση των επιμέρους εργασιών των κατασκευαστικών δραστηριοτήτων για τον προσδιορισμό των συντελεστών απόδοσης του μηχανικού εξοπλισμού, των συντελεστών απασχόλησης του εργατοτεχνικού προσωπικού καθώς και των συντελεστών ενσωμάτωσης των πόρων ανά εργασία όσον αφορά τα υλικά.

Έτσι με τη καταγραφή των τιμών μονάδος της συγκεκριμένης χρονικής περιόδου των επιμέρους αυτών συντελεστών εργασίας προκύπτει ο υπολογισμός κόστους εκτέλεσης της μονάδος μιας συγκεκριμένης κατασκευαστικής εργασίας (άρθρο τιμολογίου). Οι τιμές μονάδος επικαιροποιούνται ανά τακτά χρονικά διαστήματα (τρίμηνα) σύμφωνα με τις τρέχουσες τιμές των συντελεστών παραγωγής (υλικά, εργατικά, μισθώματα).

Οι αναλύσεις τιμών διατυπώνονται γενικώς ως εξής:

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

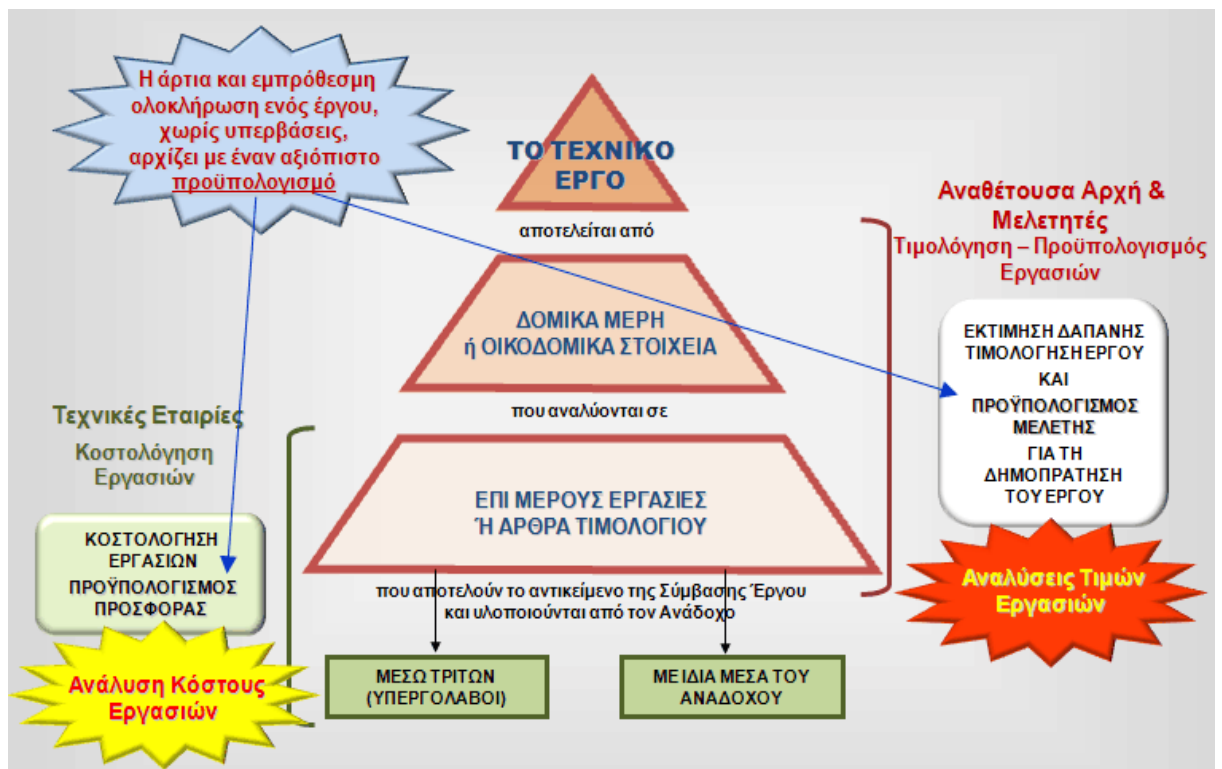
Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

$$\text{Τιμή Εφαρμογής} = \sum_{\varepsilon=1}^E q_{\varepsilon} \times p_{\varepsilon} + \sum_{\mu=1}^M q_{\mu} \times p_{\mu} + \sum_{\nu=1}^Y q_{\nu} \times p_{\nu}$$

όπου:

- $q_i$  : απαιτούμενη ποσότητα πόρου ανά μονάδα θεωρούμενης εργασίας (πόρος: υλικό, απασχόληση προσωπικού, απασχόληση εξοπλισμού)
- $p_i$  : μέση τιμή πόρου
- $E$  : εργατικά
- $M$  : μηχανήματα
- $Y$  : υλικά

Στο σχήμα 4.3 που δίνεται παρακάτω βλέπουμε ότι ένα Τεχνικό Έργο αποτελείται από τα "δομικά μέρη" ή "οικοδομικά στοιχεία" και από τις "επιμέρους εργασίες" ή "άρθρα τιμολογίου".



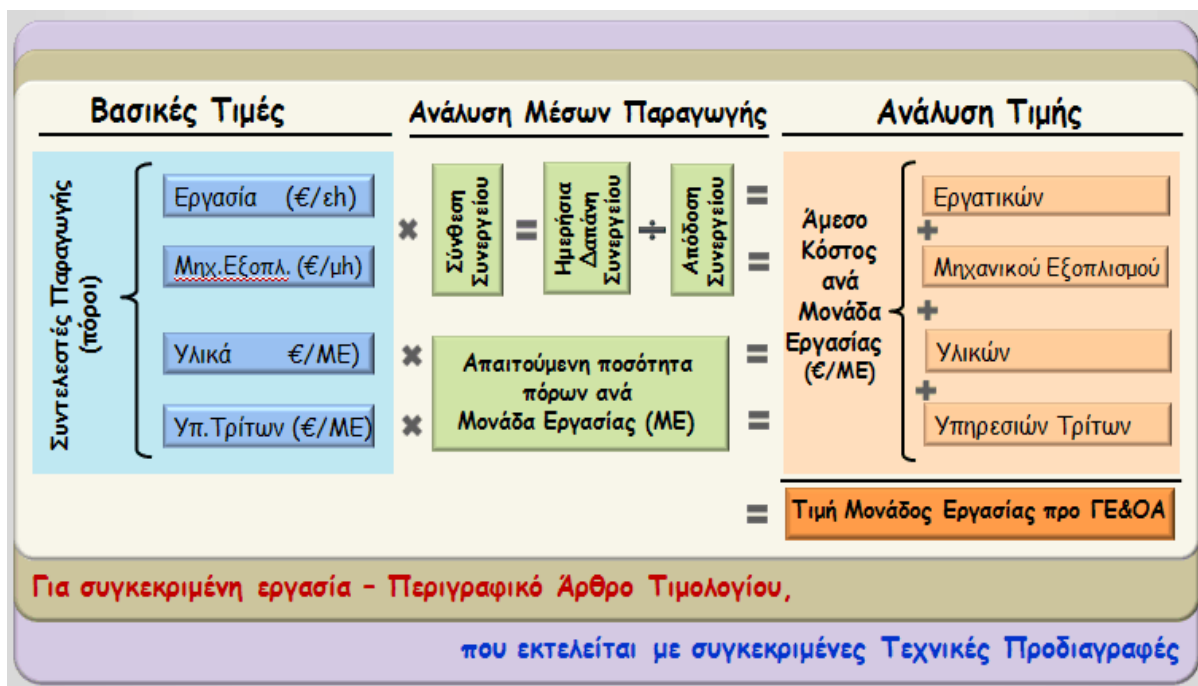
Σχήμα 4.3  
Το τεχνικό έργο και από τι αποτελείται

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

Οι αναλύσεις τιμών μελετάνε αυτά τα 2 βασικά μέρη του έργου και αφού τα προμετρήσουν και λάβουν υπ' όψιν τις βασικές τιμές των συντελεστών παραγωγής καταλήγουν στην τιμή μονάδος κάθε επιμέρους εργασίας και εν συνεχεία προκύπτει η εκτίμηση δαπάνης της συνολικής κατασκευής του έργου. Όπως φαίνεται από την εικόνα η Αναθέτουσα Αρχή κατά την σύνταξη του προϋπολογισμού ενδιαφέρεται τόσο για την κοστολόγηση των οικοδομικών στοιχείων όσο και για την κοστολόγηση των επιμέρους εργασιών. Αντίθετα η Ανάδοχη εταιρεία κατά την σύνταξη του προϋπολογισμού προσφοράς ενδιαφέρεται κυρίως για την κοστολόγηση των επί μέρους εργασιών καθώς η κοστολόγηση των οικοδομικών στοιχείων για την εταιρεία είναι κατά μεγάλο βαθμό δεδομένη βάσει των συμφωνιών που κάνει και της πολιτικής που εφαρμόζει (αγορά υλικών, τρόπος μεταφοράς των υλικών στον χώρο εργασίας κ.λ.π).

Παρακάτω δίνεται το σχήμα 4.4 το οποίο παρουσιάζει την τυπική δομή μιας Ανάλυσης Τιμής και πως προκύπτει η τιμή μονάδος μιας εργασίας με την βοήθεια των Αναλύσεων Τιμών.



Σχήμα 4.4

Η τυπική δομή της Ανάλυσης μιας Τιμής Μονάδος Εργασίας με βάση τα απαιτούμενα μέσα και την απόδοση του συνεργείου

Όπως φαίνεται από την εικόνα αρχικά δίνονται οι βασικές τιμές των συντελεστών παραγωγής που απαιτούνται για την εργασία και αφού γίνει η ανάλυση αυτών (απαιτούμενη ποσότητα υλικών, σύνθεση και απόδοση συνεργείου) προκύπτει το άμεσο κόστος της εργασίας (δαπάνη προ ΓΕ&ΟΑ).

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

4.2.1.1 Παραδείγματα Αναλύσεων Τιμών

Παρακάτω στις εικόνες 4.5 και 4.6 παρατίθεται ένα παράδειγμα Ανάλυσης Τιμής για εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής, σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη σύμφωνα με το νέο σύστημα Ανάλυσης Τιμών που βρίσκεται υπό επεξεργασία. Πιο συγκεκριμένα παρακάτω στην εικόνα 4.5 φαίνεται η σύνθεση και η ημερήσια δαπάνη του συνεργείου.

Μονάδα			Σχετικό άρθρο NET	Τιμή NET
m3			20.05.01	5,80

Σύνθεση και ημερήσια δαπάνη συνεργείου					
Προσωπικό					
Κωδικός	Ειδικότητα	Πλήθος	Ποσοστό απασχόλησης	Μικτό ημερομίσθιο	Δαπάνη
1.02	Βοηθός Τεχνίτη & Ειδκ. Εργάτης	1	100,00 %	166,16 €	166,16 €
<b>Σύνολο</b>					<b>166,16 €</b>
Εξοπλισμός					
Κωδικός	Πλήθος	Περιγραφή	Ποσοστό απασχόλησης	Επιμέρους δαπάνες	Δαπάνη
90-04-10-08	1	Ελαστικοφορος εκσκαφέας, 60 kW, με σφυρί 600 kg			
		Μίσθωμα	100,00 %	281,94 €	281,94 €
		Προσωπικό	100,00 %	222,32 €	222,32 €
		Καύσιμα/ενεργεια	100,00 %	121,68 €	121,68 €
90-13-20-11	1	Αυτοκίνητο χωματουργικό 6X4 ισχύος 200 kW			
		Μίσθωμα	20,00 %	280,60 €	56,12 €
		Προσωπικό	20,00 %	169,28 €	33,86 €
		Καύσιμα/ενεργεια	0,00 %	240,08 €	0,00 €
<b>Σύνολο</b>					<b>715,91 €</b>
<b>Ημερήσια δαπάνη συνεργείου</b>					<b>882,07 €</b>

Εικόνα 4.5  
Σύνθεση και ημερήσια δαπάνη συνεργείου

Παρακάτω στην εικόνα 4.6 δίνεται η τιμή μονάδος για την συγκεκριμένη εργασία για τρεις διαφορετικές διαβαθμίσεις συνθηκών εργασίας (ευνοϊκές συνθήκες, κανονικές συνθήκες, δυσμενείς συνθήκες).

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

Ανάλυση τιμής άρθρου 20-20-05-01			
<b>20-20-05-01-A Με ευνοϊκές συνθήκες</b>			
Ημερήσια απόδοση συνεργείου	175,00		
Δαπάνη συνεργείου ανά μονάδα εργασίας	5,04 €		
Ενοσηματούμενα υλικά	0,00 €		
Υπηρεσίες τρίτων	0,00 €		
			<b>Τιμή εφαρμογής 5,04 € / m<sup>3</sup></b>
<b>Κατανομή δαπάνης μέσων παραγωγής (%) € / m<sup>3</sup></b>			
Εργατική δαπάνη	2,41 €	47,88 %	
Μισθώματα εξοπλισμού	1,93 €	38,33 %	
Ενοσηματούμενα υλικά	0,00 €	0,00 %	
Καύσιμα / ενέργεια	0,70 €	13,79 %	
Υπηρεσίες τρίτων	0,00 €	0,00 %	
<b>20-20-05-01-B Με κανονικές συνθήκες</b>			
Ημερήσια απόδοση συνεργείου	150,00		
Δαπάνη συνεργείου ανά μονάδα εργασίας	5,88 €		
Ενοσηματούμενα υλικά	0,00 €		
Υπηρεσίες τρίτων	0,00 €		
			<b>Τιμή εφαρμογής 5,88 € / m<sup>3</sup></b>
<b>Κατανομή δαπάνης μέσων παραγωγής (%) € / m<sup>3</sup></b>			
Εργατική δαπάνη	2,82 €	47,88 %	
Μισθώματα εξοπλισμού	2,25 €	38,33 %	
Ενοσηματούμενα υλικά	0,00 €	0,00 %	
Καύσιμα / ενέργεια	0,81 €	13,79 %	
Υπηρεσίες τρίτων	0,00 €	0,00 %	
<b>20-20-05-01-Γ Με δυσμενείς συνθήκες</b>			
Ημερήσια απόδοση συνεργείου	125,00		
Δαπάνη συνεργείου ανά μονάδα εργασίας	7,06 €		
Ενοσηματούμενα υλικά	0,00 €		
Υπηρεσίες τρίτων	0,00 €		
			<b>Τιμή εφαρμογής 7,06 € / m<sup>3</sup></b>
<b>Κατανομή δαπάνης μέσων παραγωγής (%) € / m<sup>3</sup></b>			
Εργατική δαπάνη	3,39 €	47,88 %	
Μισθώματα εξοπλισμού	2,70 €	38,33 %	
Ενοσηματούμενα υλικά	0,00 €	0,00 %	
Καύσιμα / ενέργεια	0,97 €	13,79 %	
Υπηρεσίες τρίτων	0,00 €	0,00 %	

Εικόνα 4.6  
Τιμή μονάδος για διαφορετικές συνθήκες εργασίας

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

#### 4.2.1.2 *Επισημάνσεις*

- Οι εργασίες είναι δυνατόν να εκτελεσθούν με διαφορετικές συνθέσεις συνεργείων (π.χ. εκσκαφή με χρήση προωθητή και φορτωτή ή με χρήση τσάπας).
- Οι "αναλώσεις" των πόρων εξαρτώνται από τις τοπικές συνθήκες, την μεθοδολογία εκτέλεσης των εργασιών και την τεχνογνωσία του κατασκευαστή.
- Η μέση τιμή του πόρου εμφανίζει σημαντική τυπική απόκλιση ως αποτέλεσμα σημαντικών διακυμάνσεων οφειλομένων στην ποσότητα, την διαθεσιμότητα ή/και την καταλληλότητα (αντίστοιχα για υλικά, προσωπικό και εξοπλισμό, ενδεικτικά και μόνον).
- Απαιτείται σαφής διαχωρισμός των στοιχείων αμέσου κόστους που υπεισέρχονται στην "ανάλυση τιμής" και των πάσης φύσεως στοιχείων εμμέσου κόστους που αφορούν τις γενικές εργοταξιακές δαπάνες, τα έξοδα έδρας κ.λπ.

#### 4.2.2 **Τιμολόγια εργασιών**

Τα τιμολόγια εργασιών αποτελούν πιο απλό σύστημα προκοστολόγησης – τιμολόγησης. Οι τιμές τους προκύπτουν συνήθως με βάση στοιχεία τιμών προσφοράς δημοπρατηθέντων έργων, έρευνα αγοράς και υπολογισμούς που πραγματοποιούνται από κάποια αρμόδια υπηρεσία.

Με μία σύγκριση των δύο συστημάτων είναι εύκολο να διαπιστωθεί ότι η Αναλύσεις Τιμών αποτελούν πιο επιστημονικό τρόπο προσεγγίσεως του θέματος.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

### 4.2.3 Πλεονεκτήματα των Αναλύσεων Τιμών

Παρακάτω στην εικόνα 4.7 δίνονται τα πλεονεκτήματα των Αναλύσεων Τιμών και τι αυτές προσφέρουν.

**Τι προσφέρουν οι «Αναλύσεις Τιμών»:**

- Αποτυπώνονται οι συντελεστές παραγωγής που συμμετέχουν άμεσα στην εκτέλεση κάθε εργασίας.
- Ελέγχεται η καταλληλότητα των διατιθέμενων μέσων (εξοπλισμός, υλικά) για την εκτέλεση της εργασίας με την απαιτούμενη ποιότητα και ασφάλεια.
- Διασφαλίζεται ότι ο προϋπολογισμός του έργου - υπό κανονικές συνθήκες - καλύπτει πλήρως το κόστος όλων των συντελεστών παραγωγής, που είναι απαραίτητοι για την έγκαιρη, άρτια και έντεχνη εκτέλεση του έργου.
- Συναρτάται η τιμολόγηση των εργασιών με την παραγωγικότητα / απόδοση των μέσων παραγωγής και με την τεχνολογική εξέλιξη.
- Παρέχεται στους διαγωνιζόμενους ένα σαφές υπόβαθρο για την κοστολόγηση των εργασιών, εξασφαλίζοντας έτσι τη συγκρισιμότητα των προσφορών.
- Παρέχεται η δυνατότητα αυτόματης & αντικειμενικής επικαιροποίησης των τιμών του προϋπολογισμού μελέτης με βάση τις τρέχουσες βασικές τιμές.
- Παρέχεται η δυνατότητα αυτόματης & αντικειμενικής αναθεώρησης των συμβατικών τιμών προσφοράς με βάση τη μεταβολή των βασικών τιμών.
- Παρέχεται η δυνατότητα ανάλυσης του προϋπολογισμού ενός έργου «κατ' είδος δαπάνης» (εργατικά, υλικά, καύσιμα, μισθώματα μηχ.εξοπλισμού, κλπ) και προεκτίμησης του είδους και της ποσότητας των συντελεστών παραγωγής, που απαιτούνται για την εκτέλεση του έργου (μεροκάματα, υλικά, μηχανήματα)

**Συνδέουν τον προϋπολογισμό ενός Έργου με την Πραγματική Οικονομία ...**

Εικόνα 4.7  
Πλεονεκτήματα Αναλύσεων Τιμών και τι προσφέρουν

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

## **4.3 ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΕ ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ**

### **4.3.1 Συστήματα εφαρμοζόμενα από τις πολιτειακές διευθύνσεις συγκοινωνιακών έργων των ΗΠΑ [21]**

Οι Πολιτειακές Διευθύνσεις Συγκοινωνιακών Έργων (ΔΣΕ) των ΗΠΑ (DOTs: Departments of Transportation) χρησιμοποιούν τυποποιημένα περιγραφικά τιμολόγια (Standard Items Lists), με σύντομη περιγραφή της εργασίας, του τρόπου επιμέτρησης και με παραπομπές στα ισχύοντα πρότυπα ASTM (American Society for Testing and Materials: Αμερικανική Εταιρεία Ελέγχων και Υλικών) και AASHTO (American Association of State Highway and Transportation Officials: Αμερικανική Εταιρεία Πολιτειακών Στελεχών Διευθύνσεων Οδοποιίας και Μεταφορών) κατά περίπτωση για τα ενσωματούμενα υλικά και τις απαιτούμενες δοκιμές.

Τα τυποποιημένα περιγραφικά τιμολόγια περιλαμβάνουν έως και 2000 άρθρα (ο αριθμός διαφέρει από Πολιτεία σε Πολιτεία) που καλύπτουν τα έργα Πολιτικού Μηχανικού, τις Η/Μ εγκαταστάσεις της οδού, την σήμανση-ασφάλεια και τα φυτοτεχνικά έργα.

Αρκετές Πολιτείες έχουν αρχίσει την εφαρμογή του μετρικού συστήματος και διαθέτουν εκδόσεις των τυποποιημένων περιγραφικών άρθρων και στο μετρικό και στο αγγλοσαξωνικό σύστημα.

Παρακάτω στις εικόνες 4.8 και 4.9 δίνονται αποσπάσματα ενός τυποποιημένου περιγραφικού τιμολογίου τόσο στο μετρικό σύστημα όσο και στο αγγλοσαξωνικό σύστημα αντίστοιχα. Το τιμολόγιο αυτό προέρχεται από την Διεύθυνση Συγκοινωνιακών Έργων της πολιτείας New Hampshire (<http://www.nh.gov/dot/>).



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

<i>Item</i>		<i>Unit</i>	<i>Quantity * Bids</i>	<i>Average Unit Price</i>	<i>Group Code</i>	<i>No. Of Bidders</i>	<i>High Bid</i>	<i>Low Bid</i>
<i>Project Standard</i>	<i>Metric</i>							
201.1	CLEARING AND GRUBBING (F)	HA	0.44	\$74,500.00	C	2	\$114,000.00	\$35,000.00
201.21	REMOVING SMALL TREES	EA	32	\$325.00	C	2	\$400.00	\$250.00
201.22	REMOVING LARGE TREES	EA	6	\$650.00	C	2	\$800.00	\$500.00
201.32	TREE PRUNING, LARGE TREES	EA	4	\$750.00	C	2	\$1,000.00	\$500.00
202.41	REMOVAL OF EXISTING PIPE 0-600 MM DIA.	LM	50	\$51.40	C	2	\$70.00	\$32.80
202.7	REMOVAL OF GUARDRAIL (F)	LM	570	\$6.05	C	2	\$7.00	\$5.10
203.1	COMMON EXCAVATION	M3	15500	\$13.00	C	2	\$16.00	\$10.00
203.6	EMBANKMENT-IN-PLACE (F)	M3	14964	\$11.50	C	2	\$12.00	\$11.00
206.1	COMMON STRUCTURE EXCAVATION	M3	50	\$50.00	C	2	\$50.00	\$50.00
206.19	COMMON STRUCTURE EXCAVATION EXPLORATORY	M3	110	\$115.00	C	2	\$130.00	\$100.00
206.2	ROCK STRUCTURE EXCAVATION	M3	40	\$115.00	C	2	\$130.00	\$100.00
209.1	GRANULAR BACKFILL	M3	150	\$40.00	C	2	\$50.00	\$30.00
209.201	GRANULAR BACKFILL (BRIDGE) (F)	M3	2540	\$45.00	C	2	\$60.00	\$30.00
209.3	GRANULAR BACKFILL (SAND)	M3	46	\$30.50	C	2	\$35.00	\$26.00
304.1	SAND (F)	M3	5370	\$21.50	C	2	\$26.00	\$17.00
304.2	GRAVEL (F)	M3	5138	\$24.00	C	2	\$26.00	\$22.00
304.3	CRUSHED GRAVEL (F)	M3	5034	\$30.00	C	2	\$30.00	\$30.00
304.35	CRUSHED GRAVEL FOR DRIVES	M3	420	\$36.35	C	2	\$40.00	\$32.70
403.11	HOT BITUMINOUS PAVEMENT, MACHINE METHOD	T	5400	\$68.65	C	2	\$69.30	\$68.00
403.12	HOT BITUMINOUS PAVEMENT, HAND METHOD	T	240	\$122.50	C	2	\$125.00	\$120.00
403.911	HOT BITUMINOUS BRIDGE PAVEMENT, 25 MM BASE COURSE (F)	T	86	\$170.00	C	2	\$170.00	\$170.00
403.99	TEMPORARY BITUMINOUS PAVEMENT	T	3500	\$69.65	C	2	\$70.00	\$69.30
417.	COLD PLANING BITUMINOUS SURFACES	M2	1150	\$13.78	C	2	\$15.00	\$12.55
502.	REMOVAL OF EXISTING BRIDGE STRUCTURE	U	2	\$105,000.00	C	2	\$135,000.00	\$75,000.00

Εικόνα 4.8  
Περιγραφικό τιμολόγιο της Διεύθυνσης Συγκοινωνιακών Έργων της πολιτείας New Hampshire στο μετρικό σύστημα

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣΚεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

Item		Unit	Quantity * Bids	Average Unit Price	Group Code	No. Of Bidders	High Bid	Low Bid
<i>Project Standard Imperial</i>								
201.01	CLEARING (F)	A	2.2	\$6,025.00	A	2	\$11,050.00	\$1,000.00
201.1	CLEARING AND GRUBBING (F)	A	82.22	\$6,403.49	A	10	\$10,000.00	\$4,500.00
			3.34	\$10,928.89	B	5	\$15,450.00	\$8,000.00
			4.6	\$5,000.00	D	2	\$5,000.00	\$5,000.00
			0.32	\$33,347.83	F	2	\$40,000.00	\$26,695.65
201.21	REMOVING SMALL TREES	EA	27	\$200.50	A	5	\$300.00	\$83.61
			56	\$319.28	B	4	\$437.75	\$150.00
201.22	REMOVING LARGE TREES	EA	10	\$755.00	A	4	\$1,000.00	\$500.00
			4	\$726.38	B	2	\$952.75	\$500.00
			74	\$587.50	D	2	\$675.00	\$500.00
201.4	REMOVING STUMPS	EA	2	\$300.00	A	2	\$500.00	\$100.00
			6	\$231.65	B	2	\$350.00	\$113.30
201.6	CLEARING FOR FENCE LINES (F)	A	5	\$2,460.00	A	5	\$5,000.00	\$300.00
202.31	FILL ABANDONED PIPE	CY	2130	\$153.94	A	7	\$170.00	\$140.00
			89	\$145.53	B	5	\$450.00	\$100.00
202.41	REMOVAL OF EXISTING PIPE 0-24" DIAMETER	LF	30105	\$8.98	A	17	\$16.50	\$5.00
			1020	\$6.67	B	3	\$10.00	\$6.00
			5100	\$10.50	D	2	\$11.00	\$10.00
			25	\$15.00	E	1	\$15.00	\$15.00
202.42	REMOVAL OF EXISTING PIPE OVER 24" DIAMETER	LF	1022	\$12.13	A	9	\$30.00	\$7.00
			100	\$15.18	B	2	\$18.00	\$12.36
			40	\$40.00	E	2	\$70.00	\$10.00
202.5	REMOVAL OF CATCH BASINS, DROP INLETS, AND MANHOLES	EA	203	\$274.14	A	7	\$350.00	\$250.00
			7	\$286.32	B	3	\$334.75	\$200.00
			46	\$270.00	D	2	\$300.00	\$240.00
			2	\$250.00	E	1	\$250.00	\$250.00
202.6	CURB REMOVAL FOR STORAGE	LF	147040	\$2.06	A	8	\$5.00	\$1.00
			345	\$2.36	C	3	\$2.50	\$2.00

Εικόνα 4.9

Περιγραφικό τιμολόγιο της Διεύθυνσης Συγκοινωνιακών Έργων της πολιτείας New Hampshire στο αγγλοσαξωνικό σύστημα

Η προκοστολόγηση των έργων γίνεται από τον Μελετητή, με βάση τα άρθρα του εγκεκριμένου τιμολογίου του DOT. Σε περιπτώσεις έργων σημαντικής δαπάνης (π.χ. με προϋπολογισμό άνω των 10 εκατομμύρια δολάρια) ο προϋπολογισμός μελέτης (estimated cost) ελέγχεται και από Σύμβουλο (auditor).

Οι ΔΣΕ (DOTs) δημοσιεύουν κατά τακτά διαστήματα (συνήθως ανά έτος) αναλυτικούς πίνακες στους οποίους παρουσιάζονται κοστολογικά στοιχεία, προϋπολογισμοί και τα αποτελέσματα των δημοπρασιών για έργα που πραγματοποιήθηκαν. Τα δημοσιευόμενα στοιχεία (συχνά και στις ιστοσελίδες των DOTs) αποτελούν χρήσιμα ιστορικά στοιχεία (historical cost data) για την κατάρτιση των προϋπολογισμών μελλοντικών έργων.

Η κοστολόγηση των έργων (σε όλα τα στάδια υλοποίησής τους, από τον αρχικό προγραμματισμό μέχρι την ολοκλήρωση του ωφελίμου χρόνου ζωής των) αποτελεί αντικείμενο εξειδικευμένων Κοστολόγων Μηχανικών (Cost Engineers, Value Engineers, Cost Assessors).

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

Σημαντική πηγή πληροφόρησης αποτελούν οι εξειδικευμένοι εκδοτικοί οίκοι όπως οι R.S. Means (<http://rsmeans.reedconstructiondata.com>) και McGraw-Hill (<http://www.mcgraw-hill.com>) , οι οποίοι συγκεντρώνουν και κωδικοποιούν κοστολογικά στοιχεία από όλη την Αμερικανική επικράτεια και τα διαθέτουν σε έντυπη ή ηλεκτρονική μορφή.

#### 4.3.2 Γερμανικά συστήματα StLB – StLK [22]

Στη Γερμανία εφαρμόζονται τα συστήματα StLB και StLK. Το StLB (Standardleistungen-Bau: Πρότυπη βιβλιοθήκη περιγραφικών άρθρων οικοδομικών εργασιών) αφορά εν γένει τα οικοδομικά έργα. Αντίστοιχα το StLK (Standardleistungskatalog) αφορά τα έργα οδοποιίας και τα υδραυλικά έργα.

Χαρακτηριστικό των συστημάτων αυτών είναι η εξαιρετικά εκτενής ανάλυση των κατασκευαστικών αντικειμένων που καλύπτει πλήρως όλο το φάσμα των κατασκευαστικών εργασιών που συναντώνται στην πράξη, τόσο ως προς τα ποιοτικά χαρακτηριστικά, όσο και προς τις συνθήκες εκτέλεσης.

Τα άρθρα δομούνται ιεραρχικά και πολυπαραμετρικά (δενδροειδής δομή).

Χαρακτηριστικό είναι το παράδειγμα των οπτοπλινθοδομών, τα περιγραφικά άρθρα των οποίων διαμορφώνονται με βάση τις ακόλουθες παραμέτρους:

- Είδος τούβλων (επιλογή από πίνακα τυποποιημένων προϊόντων κατά DIN EN)
- Τύπος τοιχοδομής
- Αριθμός εμφανών όψεων
- Τύπος κονιάματος (κατά DIN EN)
- Τρόπος έδρασης τοίχου
- Στάθμη από το δάπεδο εργασίας
- Επιφάνεια τοιχοδομής (διαστάσεις, μέγεθος)
- Τύπος αρμολογήματος

Είναι εμφανές λοιπόν ότι καλύπτεται ένα ευρύ φάσμα εργασιών για οπτοπλινθοδομών.

Τα περιγραφικά άρθρα είναι σύντομα, σαφή και παραπέμπουν στις ισχύουσες κατά περίπτωση διατάξεις:

- ATV: Allgemeine Technische Bedingungen: Γενική Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων
- ZTV: Zusätzliche Technische Bedingungen: Συμπληρωματικές Τεχνικές Προδιαγραφές
- πρότυπα DIN EN και εθνικά DIN Γερμανίας

Το σύστημα StLB, είναι πλήρως λογισμητοποιημένο και αποτελεί κατ' ουσίαν μία γεννήτρια παραγωγής περιγραφικών άρθρων. Η σύνδεσή του με δυναμικές βάσεις δεδομένων παρέχει την δυνατότητα απόκτησης επίκαιρων τιμών μονάδος για όλα τα "παραγόμενα" περιγραφικά άρθρα εργασιών, καθώς και την αντίστοιχη ανάλυση της τιμής ανά απασχολούμενο πόρο (εργασία, υλικά εξοπλισμός κατ' άρθρο εργασιών).

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

Στη Γερμανία δίνεται βαρύτητα τόσο στην εκτίμηση του κόστους προδημοπρασιακά (Kostenermittlung), όσο και στον έλεγχο του κόστους κατά την κατασκευή του έργου (Kostenkontrolle).

Η ιστοσελίδα όπου κανείς μπορεί να μάθει περισσότερα είναι η εξής: <http://www.gaeb.de>

The screenshot shows the StLB software interface. At the top, there are navigation tabs: Position, Positionsliste, Suche, Info, and Beenden. Below these are various icons and a search bar. The main content area is divided into two columns. The left column, titled 'Auswahl:', lists 'Beschreibungsmerkmale / Textergänzungen:' with several items like 'Technologie Erdbauarbeiten', 'Körnung [mm] Mineralstoff', etc. The right column, titled 'Ergebnis: STL-Bau Beschreibung ist vollständig.', shows a list of items with their descriptions and units. For example, 'Oberboden BG2/3 abtragen laden fördern lagern' with unit 'KT'. Below this, there is a section 'Ausgewählte Ausprägungen / Textergänzungen:' with a list of items and their values, such as 'Oberbodenarbeiten' with value 'abtragen, laden, fördern und geordnet lagern'.

Εικόνα 4.10  
Παράδειγμα περιγραφικού άρθρου καταλόγου StLB

Στην εικόνα 4.10 που φαίνεται παραπάνω φαίνεται ένα παράδειγμα περιγραφικού άρθρου του καταλόγου StLB. Στα αριστερά της εικόνα φαίνεται μια λίστα με ερωτήσεις που πρέπει να συμπληρώσουμε για να προκύψουν οι προδιαγραφές του άρθρου. Δεξιά κάτω φαίνονται οι επιλεγμένες προδιαγραφές και τέλος επάνω δεξιά φαίνεται ολοκληρωμένο το περιγραφικό άρθρο με τα στοιχεία που έχουμε δώσει.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 4<sup>ο</sup>: Μεθοδολογίες Εκτίμησης Κόστους και Συστήματα Προκοστολόγησης – Τιμολόγησης

Η Μ Ε Ρ Ι Δ Α

## Πρακτικές τιμολόγησης και κοστολόγησης Τεχνικών Έργων

Το παράδειγμα «STLB-Bau, XML, DBD» της Γερμανίας.  
Αναγκαιότητα και δυνατότητες ανάπτυξης  
ανάλογου συστήματος στην Ελλάδα

1η Φεβρουαρίου 2006  
Συνεδριακός χώρος ΕΕΔΕ  
Αθήνα

T A G U N G

## Preis- und Kostenermittlung von Bauwerken

Das Beispiel des deutschen Systems "STLB-Bau, XML, DBD"  
Notwendigkeit und Möglichkeiten für die Übertragung und Anwendung  
des Systems in Griechenland

TAGUNG am 01.02.2006 in Athen



Εικόνα 4.11

Στην παραπάνω εικόνα 4.11 βλέπουμε ένα φυλλάδιο από την ημερίδα που έγινε το 2006 με θέμα το γερμανικό σύστημα StLB.

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5**

**ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΓΙΑ ΤΑ**  
**ΔΗΜΟΣΙΑ ΕΡΓΑ**

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

## 5.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ [9]

Στην Ελλάδα αυτή την στιγμή βρίσκονται σε εφαρμογή τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια. Τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια είναι ουσιαστικά τιμοκατάλογοι με καθορισμένες τιμές μονάδος για περιορισμένο αριθμό εργασιών που πρόεκυψαν χωρίς καμία ανάλυση, αλλά με βάση αντίστοιχες τιμές προσφοράς δημοπρατηθέντων έργων. Οι κατηγορίες εργασιών που καλύπτονται από τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια είναι οι εξής:

- NET Έργων Οδοποιίας
- NET Οικοδομικών Έργων
- NET Υδραυλικών Έργων
- NET Λιμενικών Έργων
- NET Φυτοτεχνικών Εργασιών (Έργων Πρασίνου)

Πριν την εφαρμογή των Νέων Ενιαίων Τιμολογίων εφαρμοζόταν το σύστημα με τις Παλαιά Αναλυτικά Τιμολόγια που εγκρίθηκαν μεταξύ των ετών 1975 και 1977. Τα Αναλυτικά Τιμολόγια περιλαμβάνουν άρθρα τιμολογίων για κατασκευαστικές εργασίες οι οποίες αναλύονται στους επιμέρους συντελεστές (εργατικό προσωπικό, δομικά μηχανήματα, δομικά υλικά). Για κάθε εργασία δηλαδή υπάρχει σύντομη περιγραφή και ανάλυση για την απαιτούμενη συμμετοχή (σε είδος και σε ποσότητα) συντελεστών για την πραγματοποίηση αυτής. Οι αναλύσεις αυτές αφού τροφοδοτηθούν από την Τιμαριθμική (αναφορά στην Τιμαριθμική γίνεται παρακάτω στο εδάφιο 5.2) με τις βασικές τιμές των συντελεστών στους οποίους έχει αναλυθεί κάθε εργασία, εξάγουν την τιμή μονάδος των εργασιών αυτών. Τα αναλυτικά τιμολόγια είναι τα εξής:

- ΑΤΕΟ: Ανάλυση Τιμών Έργων Οδοποιίας

Η Ανάλυση Τιμών Έργων Οδοποιίας το 1994 κρίθηκε απαραίτητο να αναπροσαρμοσθεί λόγω του εκσυγχρονισμού των δομικών μηχανημάτων και του τρόπου εκτέλεσης των εργασιών. Έτσι με το ΦΕΚ 538B του 1994 προέκυψε η Νέα Ανάλυση Τιμών Έργων Οδοποιίας (Νέα ΑΤΕΟ).

- ΑΤΟΕ: Ανάλυση Τιμών Οικοδομικών Έργων
- ΑΤΥΕ: Ανάλυση Τιμών Υδραυλικών Έργων
- ΑΤΛΕ: Ανάλυση Τιμών Λιμενικών Έργων
- ΑΤΕΠ: Ανάλυση Τιμών Έργων Πρασίνου

Όσον αφορά την Ανάλυση Τιμών Έργων Πρασίνου πρέπει να αναφερθεί ότι έχουν συνταχθεί Νέα Αναλυτικά Τιμολόγια τα οποία όμως ποτέ δεν εγκρίθηκαν επίσημα ούτε και τέθηκαν σε εφαρμογή καθώς με την έγκριση των Νέων Ενιαίων Τιμολογίων καταργήθηκαν μαζί με τα υπόλοιπα Αναλυτικά Τιμολόγια που αντικαταστήθηκαν από τα Ενιαία. Η χρήση τους περιορίστηκε μόνο για την αναθεώρηση τιμών.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

- ΑΤΗΕ: Ανάλυση Τιμών Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών  
Για Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες χρησιμοποιήθηκε επίσης ευρέως η "ημιεπίσημη" Ανάλυση Τιμών Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών (ΑΤΗΛΜΕ) που συντάχθηκε από την ΠΕΔΜΗΕΔΕ (Πανελλήνια Ένωση Διπλωματούχων Μηχανολόγων Ηλεκτρολόγων Εργοληπτών Δημοσίων Έργων) για λογαριασμό του ΥΠΕΧΩΔΕ την δεκαετία του 80, αλλά ουδέποτε εγκρίθηκε επίσημα. Αποτελείται από δύο εκτενή τεύχη, ένα για τις Μηχανολογικές και ένα για τις Ηλεκτρολογικές εργασίες.
- ΑΤΑΕ: Ανάλυση Αναδασωτικών Εργασιών
- Έχουν επίσης συνταχθεί και Αναλύσεις Τιμών Έργων Επισκευών από Σεισμούς. Τις αναλύσεις αυτές τις συνέταξε το ΥΠΕΧΩΔΕ

Η Τιμαριθμική είναι ένας κατάλογος με τις βασικές τιμές των συντελεστών παραγωγής (ημερομίσθια, μισθώματα, υλικά κ.λ.π) που αναφέρονται στις αναλύσεις τιμών. Ο κατάλογος αυτός τροφοδοτεί τις Αναλύσεις Τιμών που αναφέραμε παραπάνω ώστε να προκύψει η τιμή μονάδος για κάθε εργασία.

Όλες οι παραπάνω έννοιες αναλύονται λεπτομερέστερα παρακάτω.

Σε αυτό το σημείο αξίζει να αναφερθεί το σχέδιο δράσης (Action Plan) για τον εκσυγχρονισμό του συστήματος παραγωγής δημοσίων έργων. Το σχέδιο αυτό γνωστοποιήθηκε τον Αύγουστο του 2002 στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή ενώ τον Οκτώβριο του ίδιου έτους βάσει της Κοινής Υπουργικής Απόφασης ΔΟ/Ο/2/98/Φ.1510 (ΦΕΚ Β 1363/23-10-2002) αποφασίστηκε η συγκρότηση 6 Ομάδων Διοίκησης Έργου στα πλαίσια του σχεδίου αυτού. Πιο συγκεκριμένα η συγκροτήθηκε 2<sup>η</sup> ΟΔΕ με πρόεδρο τον Θ.Π. Τάσσιο, Ομ. Καθηγητή του ΕΜΠ. Έργο της ΟΔΕ αυτής ήταν ο συντονισμός και η διοίκηση της ενότητας "Τεχνικές Προδιαγραφές και Σύστημα προσδιορισμού κόστους".

Όσον αφορά το κομμάτι "Σύστημα προσδιορισμού κόστους" υπήρξε επιτακτική η ανάγκη να γίνει ανασύνταξη, συμπλήρωση και τυχόν διορθώσεις στις Παλαιές Αναλύσεις Τιμών. Η 2<sup>η</sup> ΟΔΕ εργάστηκε για τον εκσυγχρονισμό του συστήματος προκοστολόγησης – τιμολόγησης των Δημοσίων Έργων με σκοπό την δημιουργία λεπτομερέστερων και ουσιαστικότερων Αναλύσεων Τιμών που θα ανταποκρίνονταν σε μεγαλύτερο βαθμό στις σύγχρονες μεθόδους κατασκευής.

Τον Οκτώβριο του 2004 όμως, ο τότε Υπουργός ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ με την ΥΑ Δ17α/01/93/ΦΝ.437 (ΦΕΚ Β 1556/18-10-2004) προχώρησε στην έγκριση των Νέων Ενιαίων Τιμολογίων καταργώντας με αυτόν τον τρόπο τις Παλαιές Αναλύσεις Τιμών και βάζοντας φρένο σε κάθε προσπάθεια αναβάθμισης τους και εκσυγχρονισμού τους. Έτσι με την απόφαση αυτή ακυρώθηκε το μέχρι τότε έργο της 2<sup>ης</sup> ΟΔΕ και το Action Plan εγκαταλείφθηκε.



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

## 5.2 Η ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΗΣ ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗΣ [25]

Η Τιμαριθμική όπως αναφέρθηκε παραπάνω είναι ένας κατάλογος που περιέχει τις βασικές τιμές για όλους τους συντελεστές παραγωγής που απαιτούνται για τις εργασίες που περιλαμβάνονται στις Αναλύσεις Τιμών.

Ο κατάλογος αυτός ενημερώνεται από το Υ.ΠΟ.ΜΕ.ΔΙ (πρώην Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ) ανά τρίμηνο

Η αρμόδια Υπηρεσία είναι η : Επιτροπή Διαπίστωσης Τιμών Δημοσίων Έργων (ΕΔΤΔΕ)

Δ/ση Προγράμματος, Προτύπων και Διεθνών Σχέσεων (Δ11)

Τμήμα Προτύπων Αναλύσεων Τιμών και Ειδικών Κοστολογήσεων (Δ11γ)

Γραφείο Συγκεντρώσεως Βασικών Τιμών

Οι αναγραφόμενες βασικές τιμές “διαπιστώνονται” από την Επιτροπή Διαπιστώσεως Τιμών Δημοσίων Έργων (ΕΔΤΔΕ), η οποία συγκροτείται με απόφαση της κ. Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ και συνέρχεται ανά τρίμηνο.

Η ΕΔΤΔΕ είναι δεκαμελής και απαρτίζεται από:

- δύο εκπροσώπους ΥΠΕΧΩΔΕ (εκ των οποίων ό ένας είναι ο Πρόεδρος)
- έναν εκπρόσωπο του ΤΕΕ
- έναν εκπρόσωπο του Υπουργείου Οικονομικών
- έναν εκπρόσωπο των εργοληπτών
- έναν εκπρόσωπο των εργοληπτικών ενώσεων
- έναν εκπρόσωπο της ΓΓ Εμπορίου
- έναν εκπρόσωπο του Υπ. Εργασίας
- έναν εκπρόσωπο του ΕΒΕΑ
- έναν εκπρόσωπο της ΓΓ Βιομηχανίας του Υπ. Ανάπτυξης

Η ΕΔΤΔΕ συντάσσει Πρακτικό στο οποίο αναγράφονται οι διαπιστούμενες τιμές στην περιοχή Πρωτευούσης, κατά την αρχή εκάστου ημερολογιακού τριμήνου, για τους ακόλουθους συντελεστές παραγωγής:

- τα ημερομίσθια τα καταβαλλόμενα στους μέσης απόδοσης εργαζομένους στα Δημόσια Έργα (χωρίς τις κρατήσεις ΙΚΑ κλπ που βαρύνουν τον Εργοδότη), για την μέση ημερήσια διάρκεια εργασίας που προβλέπεται από τις σχετικές διατάξεις
- την μέση Εργοδοτική Επιβάρυνση (ΙΚΑ, δώρα κλπ) επί των ημερομισθίων
- την μέση διάρκεια σε ώρες της ημερήσιας εργασίας για τις διάφορες κατηγορίες εργαζομένων
- το κόμιστρο (Κ)

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

- τα ημερήσια μισθώματα μηχανημάτων και αυτοκινήτων
- τα ημερήσια μισθώματα και τις τιμές κτήσεως των μηχανημάτων και αυτοκινήτων της Ν. ΑΤΕΟ
- τις τιμές μισθοτροφοδοσίας ΑΤΛΕ
- τις τιμές των υλικών, με όλες τις επιβαρύνσεις (πλήν ΦΠΑ), ως υλικών επί τόπου του έργου

Με βάση τις ως άνω τιμές του Πρακτικού (κοινώς Τιμαριθμική) συντάσσονται οι Τιμές Εφαρμογής των Αναλύσεων τιμών και οι πίνακες των Συντελεστών Αναθεώρησης από την Δ/νση Μηχανογραφικών Εφαρμογών του ΥΠΕΧΩΔΕ.

Το Πρακτικό περιλαμβάνει τα ακόλουθα μέρη:

1ος Πίνακας: τιμές ημερομισθίων, μισθωμάτων και υλικών που περιλαμβάνονται στις εγκεκριμένες Αναλύσεις Τιμών (πλήν της “ημιεπίσημης” ΑΤΗΕ)

Πίνακας 1α: τιμές μη συμπεριλαμβανόμενες στις εγκεκριμένες αναλύσεις

Τα Πρακτικά περιλαμβάνουν σήμερα περίπου 3.000 βασικές τιμές εκ των οποίων οι περισσότερες αφορούν δομικά υλικά.

Σύμφωνα με την κείμενη Νομοθεσία (Ν. 1418/84, Π.Δ. 609/85, Ν. 2052/92), χωρεί ένσταση παντός έχοντος έννομο συμφέρον κατά του Πρακτικού της ΕΔΤΔΕ.

Στο πλαίσιο αυτό δεν είναι ασυνήθης η υποβολή ενστάσεων εκ μέρους των εργοληπτικών οργανώσεων. Επί των ενστάσεων αυτών αποφαινεται ο Υπουργός ΠΕΧΩΔΕ με Απόφαση που δημοσιεύεται στο ΦΕΚ.

Άξιο αναφοράς στην σύνταξη της Τιμαριθμικής είναι το γεγονός ότι ενώ οι βασικές τιμές “διαπιστώνονται” στην περιοχή πρωτεύουσας, εφαρμόζονται για τα Δημόσια Έργα ολόκληρης της επικράτειας. Αυτό ουσιαστικά είναι οικονομικά απαράδεκτο καθώς δεν ισχύουν οι ίδιες συνθήκες στην αγορά των δομικών υλικών στην περιοχή της πρωτεύουσας με την υπόλοιπη επικράτεια. Πιο συγκεκριμένα η αγορά των δομικών υλικών στην επαρχία είναι περιορισμένη σε σχέση με την πρωτεύουσα. Αυτό έχει ως συνέπεια την επιβάρυνση της τιμής αγοράς τους που οφείλεται στους εξής λόγους:

- μεταφοράς (θαλάσσιας ή οδικής) από άλλες περιοχές (κυρίως περιοχή πρωτεύουσας), των δομικών υλικών που βρίσκονται σε πλήρη έλλειψη στην τοπική αγορά
- ύπαρξης μονοπωλιακού-ολιγοπωλιακού καθεστώτος στις αγορές των περισσότερων επαρχιακών περιοχών
- επιπρόσθετο κέρδος των τοπικών μεταπωλητών

Για τις νησιωτικές περιοχές συγκεκριμένα αξίζει να προστεθεί ότι λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών (κυρίως κατά τους χειμερινούς μήνες), που έχει ως επακόλουθο την απομόνωση των περιοχών αυτών, δημιουργείται πρόσθετο κόστος λόγω προβληματικής επάρκειας των υλικών.

Δεύτερο σημείο το οποίο προκαλεί ενδιαφέρον είναι ότι η Τιμαριθμική δεν είναι ενιαία. Αντίθετα, για κάθε Αναλυτικό Τιμολόγιο υπάρχει και η αντίστοιχη συλλογή βασικών τιμών της

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Τιμαριθμικής. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα σε μερικές περιπτώσεις το ίδιο υλικό να εντοπίζεται με διαφορετικό κωδικό σε ένα τμήμα της Τιμαριθμικής απ' ότι σε ένα άλλο. Στον παρακάτω πίνακα δίνονται για παράδειγμα οι κωδικοί της βενζίνης ανάλογα με την έκδοση της Τιμαριθμικής.

Έκδοση Τιμαριθμικής	ΑΤΟΕ	ΑΤΕΟ	ΑΤΥΕ	ΑΤΛΕ	ΑΤΕΠ	ΝΕΟ ΑΤΕΠ
Κωδικός βενζίνης	482	212	212	212	212	212

Πίνακας 5.1

Κωδικός της βενζίνης στις διάφορες Τιμαριθμικές των Αναλυτικών Τιμολογίων

Στον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι η βενζίνη έχει διαφορετικό κωδικό (482) στην έκδοση της Τιμαριθμικής για τα Οικοδομικά Έργα σε σχέση με τις εκδόσεις για τα υπόλοιπα Αναλυτικά Τιμολόγια (212).

Σε κάποιες περιπτώσεις έχει παρατηρηθεί επίσης το φαινόμενο διαφορετικής περιγραφής για το ίδιο υλικό, η ακόμα κι ένα βασικό υλικό για όλα τα είδη των εργασιών να μην περιλαμβάνεται σε κάποια έκδοση της Τιμαριθμικής. Ένα τέτοιο παράδειγμα και για τις δύο περιπτώσεις είναι τα κοινά καρφιά. Πιο συγκεκριμένα το υλικό αυτό στην έκδοση για τα Οικοδομικά έργα περιγράφεται ως «ήλοι κοινοί (βελόνες)», ενώ στις εκδόσεις για τα Έργα Οδοποιίας, για τα Υδραυλικά Έργα και για τα Έργα Πρασίνου περιγράφεται ως «καρφοβελόνες» ενώ στην έκδοση των Λιμενικών Έργων δεν προβλέπεται βασική τιμή για το ίδιο υλικό, παρότι αποτελεί βασικό υλικό για κάθε κατασκευαστική δραστηριότητα. Στον παρακάτω πίνακα φαίνεται αναλυτικότερα το φαινόμενο αυτό. Οι τιμές αυτές αναφέρονται στο Δ' τρίμηνο του 2009.

Έκδοση Τιμαριθμικής	ΑΤΟΕ	ΑΤΕΟ	ΑΤΥΕ	ΑΤΛΕ	ΑΤΕΠ	ΝΕΟ ΑΤΕΠ
Περιγραφή για τα κοινά καρφιά	Ήλοι κοινοί (βελόνες)	Καρφοβελόνες	Καρφοβελόνες	-	Καρφοβελόνες	Καρφοβελόνες (πρόκες)
Κωδικός για τα κοινά καρφιά	251	231	231	-	231	231
Βασική τιμή για τα κοινά καρφιά (€/kg)	0,695	0,695	0,695	-	0,695	0,695

Πίνακας 5.2

Κωδικός και βασική τιμή για το Δ' τρίμηνο του 2009 για τα κοινά καρφιά

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Αξίζει επίσης να σημειωθεί ότι στην έκδοση της Νέας ΑΤΕΠ στην περιγραφή του υλικού υπάρχει η επεξήγηση «πρόκες», η οποία δεν υπάρχει στις άλλες εκδόσεις της Τιμαριθμικής με την ίδια περιγραφή («καρφοβελόνες»). Τέλος με μια γρήγορη ματιά στον πίνακα διαπιστώνει κανείς ότι στην έκδοση για τα Οικοδομικά Έργα εκτός της διαφορετικής περιγραφής, το συγκεκριμένο υλικό έχει διαφορετικό κωδικό, ενώ μπορούμε να δούμε και από την βασική τιμή ότι πρόκειται για το ίδιο υλικό. Οι βασικές τιμές που δίνονται είναι για το Δ' Τρίμηνο του 2009.

Τέλος λόγω μη ύπαρξης ενιαίας Τιμαριθμικής έχει παρατηρηθεί σε κάποιες περιπτώσεις το φαινόμενο διαφορετικής τιμής για το ίδιο υλικό. Παράδειγμα αποτελεί το ορυκτέλαιο. Παρακάτω δίνεται ο πίνακας με τις βασικές τιμές (Δ' τρίμηνο του 2009) για το ορυκτέλαιο ανά έκδοση της Τιμαριθμικής.

Έκδοση Τιμαριθμικής	ΑΤΟΕ	ΑΤΕΟ	ΑΤΥΕ	ΑΤΛΕ	ΑΤΑΕ	ΝΕΟ ΑΤΕΠ
Κωδικός ορυκτέλαιου	484	214	214	213	214	214
Βασική τιμή ορυκτέλαιου	3,49 €/kg	3,49 €/kg	3,49 €/kg	3,49 €/kg	3,49 €/kg	3,11 €/lt

Πίνακας 5.3

Κωδικός και βασική τιμή για το Δ' τρίμηνο του 2009 για το ορυκτέλαιο

Στον παραπάνω πίνακα βλέπουμε ότι η βασική τιμή του ορυκτέλαιου για την έκδοση της Νέας ΑΤΕΠ, 3,11 €/lt, διαφέρει από τη βασική τιμή για τις υπόλοιπες εκδόσεις της Τιμαριθμικής. Σημειώνεται βέβαια πως η βασική τιμή για την Νέα ΑΤΕΠ δίνεται ανά λίτρο ορυκτέλαιου σε αντίθεση με τις υπόλοιπες εκδόσεις όπου η βασική τιμή του ορυκτέλαιου δίνεται ανά κιλό. Με μία απλή αναγωγή αυτή η τιμή είναι ουσιαστικά ίδια μόνο στην περίπτωση που το ειδικό βάρος του ορυκτέλαιου λαμβάνεται 0,891 kg/lt. Υπενθυμίζεται ότι το ειδικό βάρος των ορυκτέλαιων κυμαίνεται από 0,85 έως 0,93 kg/lt.

Σχετικά με τη λειτουργία του μηχανισμού "διαπίστωσης" υπάρχουν σοβαρές ενστάσεις από τις Εργοληπτικές Οργανώσεις όπως φαίνεται και από την κοινή επιστολή προς τον Υπουργό Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων Μ. Βορίδη που κοινοποιήθηκε στις 14 Μαρτίου 2012. Παρακάτω παρατίθεται το συγκεκριμένο απόσπασμα της κοινής επιστολής:

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Αξιότιμε Κύριε Υπουργέ,

Γνωρίζετε ασφαλώς ότι ένας από τους τομείς του Υπουργείου που προΐστασθε, είναι ο τομέας διαπίστωσης και παρακολούθησης των τιμών των συντελεστών παραγωγής δημοσίων έργων. Ο τομέας αυτός αποτελεί διαχρονικά μία αχίλλειο πτέρνα του συστήματος παραγωγής δημοσίων έργων, με αποτέλεσμα σοβαρές επιπτώσεις στο κόστος και διαφάνεια υλοποίησης αυτών.

Εικόνα 5.4

Απόσπασμα της κοινής επιστολής των ΕΟ που αναφέρεται στις ενστάσεις τους στη λειτουργία του μηχανισμού διαπίστωσης βασικών τιμών

### 5.2.1 Βασικές τιμές ημερομισθίων

Όσο αφορά τα εργατικά η ΕΔΤΔΕ "διαπιστώνει" το μέσο ημερομίσθιο χωρίς τις εργοδοτικές επιβαρύνσεις. Όμως στις Αναλύσεις Τιμών για να προκύψουν οι τιμές μονάδος των εργασιών χρησιμοποιείται το ωρομίσθιο. Οι βασικές τιμές των ωρομισθίων που χρησιμοποιούνται στα Αναλυτικά Τιμολόγια προκύπτουν από την διαίρεση των διαπιστωθέντων ημερομισθίων (προσαυξημένων με τις εργοδοτικές επιβαρύνσεις) κατά τον τρόπο που φαίνεται παρακάτω:

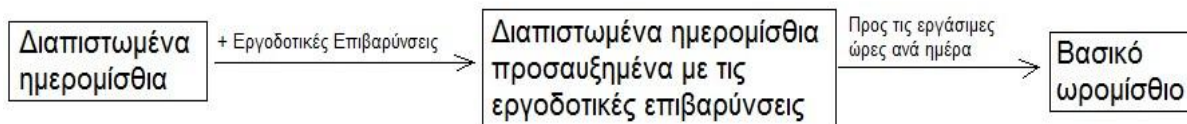
- για ανειδίκευτους εργάτες, ειδικευμένους εργάτες, βοηθούς τεχνίτη, υπονομοποιούς, πιστολαδόρους και για τεχνίτες γενικά δια του αριθμού ΕΞΙ και ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΞΙ ΕΚΑΤΟΣΤΑ (6,46) ώρες (= 38,75/6)
- για χειριστές ελαφρών και βαρέων μηχανημάτων γενικά, βοηθούς χειριστών γενικά, οδηγούς αυτοκινήτου, οδηγούς δΰτη, και χειριστές ρόδας δια του αριθμού ΕΞΙ και ΕΞΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΕΚΑΤΟΣΤΑ (6,67) ώρες (=40/6)
- για δύτες δια του αριθμού ΤΕΣΣΕΡΑ (4) σύμφωνα με την Ανάλυση Τιμών Λιμενικών Έργων (ΑΤΛΕ)

Όπως βλέπουμε παραπάνω αποτελεί αξιοπερίεργο το γεγονός ότι για την κατηγορία των απλών εργατών οι εργάσιμες ώρες ανά ημέρα λαμβάνονται 6,46 ώρες (= 38,75 ώρες για το εξαήμερο) σε αντίθεση με τους εργάτες που απασχολούνται με τη λειτουργία του μηχανικού εξοπλισμού για τους οποίους οι εργάσιμες ώρες ανά ημέρα είναι 6,67 (=40 ώρες για το εξαήμερο). Για τους δύτες οι λίγες εργάσιμες ώρες ανά ημέρα (4 ώρες/ημέρα) δικαιολογούνται από τις ιδιαίτερες συνθήκες εργασίας.

Το σχεδιάγραμμα που ακολουθεί μας δείχνει πώς προκύπτουν οι βασικές τιμές των ωρομισθίων που χρησιμοποιούνται στα άρθρα των Αναλυτικών Τιμολογίων από τις τιμές των διαπιστωθέντων ημερομισθίων από την ΕΔΤΔΕ.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα



Εικόνα 5.5

Τρόπος προσδιορισμού βασικών ωρομισθίων

Παρακάτω ο δίνεται ο πίνακας βάση του οποίου προκύπτει το συνολικό ποσοστό των εργοδοτικών επιβαρύνσεων μέχρι και το Δ΄ τρίμηνο του 2009.

α/α	ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΙΣ	ΠΟΣΟΣΤΟ %
1	Εισφορά υπέρ Ειδικού Λογαριασμού Δώρου Εργατοτεχνιτών Οικοδόμων (Ε.Λ.Δ.Ε.Ο.) για δώρα Εορτών, αποδοχές αδείας και επίδομα αδείας.	25,00
2	Εισφορά υπέρ Ι.Κ.Α, και συνεισπραττομένων πόρων Οργανισμού Ανεργίας, Στρατεύσεως, Οικογενειακών Επιδομάτων, Εργατικής Κατοικίας Εργατικής Εστίας, Ο.Α.Ε.Δ., ΕΛΚΕΠΕ και ΕΛΚΑ.	(27,85+0,25+0,26=) 28,36%
2α	Επιβάρυνση ΙΚΑ λόγω δωροσήμου (ΕΛΔΕΟ):	28,36 x 0,25 = <u>7,09%</u> 35,45%
3	Εισφορά υπέρ Ταμείου Επικουρικής Ασφάλισης Εργατοτεχνιτών Δομικών και Ξυλουργικών Εργασιών (Τ.Ε.Α.Ε.Δ. Ξ.Ε.)	4,40%
3α	Επιβάρυνση ΤΕΑΕΔΞΕ λόγω δωροσήμου (ΕΛΔΕΟ): ποσοστό ΤΕΑΕΔΞΕ	4,40 x 0,25 = 1,10 <u>1,10%</u> (4,40 x 1,25 =) 5,50%
	Άθροισμα ποσοστών ΕΛΔΕΟ, ΙΚΑ και ΤΕΑΕΔΞΕ:	65,95
4	Ημερομίσθια καταβαλλόμενα κατά μέσο όρο ετησίως χωρίς να παρέχεται εργασία: α) για ασθένεια (μέσος όρος) ημερομίσθια: 10 β) για εορτές (25 Μαρτίου, 28 Οκτωβρίου, 1 Μαΐου, Χριστουγέννων, Δευτέρας Πάσχα και Κοιμήσεως Θεοτόκου) ημερομίσθια: <u>6</u> (ημερομίσθια ασθενείας και εορτών): 16 γ) Για καταγγελία συμβάσεως (μέση αποζημίωση) ημερομίσθια: <u>10</u> ημερομίσθια ετησίως: 26 Επιβάρυνση 26/250 x 100 = 10,40%	10,40
5	Επιβάρυνση ΕΛΔΕΟ, ΙΚΑ και ΤΕΑΕΔΞΕ από τα ως άνω ημερομίσθια ασθενείας και εορτών	65,95 x 16/250 = 4,22%
6	1/2 Χαρτοσήμου και ΟΓΑ εξοφλητικών αποδείξεων	0,5 x 1,2 = 0,60%
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΩΝ:</b>	<b>81,17</b>

Εικόνα 5.6

Το σύνολο των εργοδοτικών επιβαρύνσεων έως και το Δ΄ τρίμηνο του 2009

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Επειδή ο τρόπος αυτός διαπίστωσης δεν τεκμηριώνεται και δεν ανταποκρίνεται στις ισχύουσες συλλογικές συμβάσεις και στις ισχύουσες υποχρεώσεις ως προς τις ασφαλιστικές εισφορές, από το 2010 μετά από σχετικές ενστάσεις από των Εργοληπτικών Οργανώσεων, αναμορφώθηκε και εφαρμόζεται σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Α' ΤΡΙΜΗΝΟ 2010

ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΕΩΣ ΤΙΜΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ

**Α'1 ΜΕΣΗ ΕΡΓΟΔΟΤΙΚΗ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΗ ΕΠΙ ΤΩΝ ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΩΝ (ΙΚΑ, ΔΩΡΩΝ ΚΛΠ.)**

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝ.	ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ (€)	Επιβαρ. (καταγγελά σύμβασης + υπερεργασία) %	Πακέτο ασφαλιστικής κάλυψης %	Ώρες εργασίας
1	Εργάτης ανειδίκευτος	ημ	64,99	13,58	65,266	7,75
2	Βοηθός (ειδικευμένος εργάτης)	ημ	71,48	13,58	65,266	7,75
3	Βοηθός χειριστή ελαφρού μηχανήματος	ημ	53,82	13,30	31,21	8,00
4	Βοηθός χειριστή βαριού μηχανήματος	ημ	53,82	13,30	31,21	8,00
5	Υπονομοποιός	ημ	84,31	13,58	65,266	7,75
6	Εργάτης ειδικευμένος	ημ	71,48	13,58	65,266	7,75
7	Τεχνίτης	ημ	84,31	13,58	65,266	7,75
8	Χειριστής ελαφρού μηχανήματος	ημ	115,48	14,99	31,21	8,00
9	Χειριστής βαριού μηχανήματος	ημ	126,65	14,99	31,21	8,00
10	Οδηγός αυτοκινήτου, ελκυστήρα	ημ	89,14	14,76	31,21	8,00
11	Τρία ζώα με αγωγή (σύν.)	ημ	126,45	13,30	65,266	7,75
12	Δίτροχο με αγωγή (σύν.)	ημ	126,45	13,30	65,266	7,75
13	Οδηγός δύτες	ημ	85,00	10,00	37,46	7,75
14	Χειριστής ρόδας	ημ	71,48	10,00	37,46	8,00
15	Δύτες	ημ	170,00	10,00	37,46	4,00

Εικόνα 5.7

Τα ημερομίσθια και οι νέες εργοδοτικές επιβαρύνσεις εν ισχύ από το Α' τρίμηνο του 2010

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣΚεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα**5.3 ΠΑΛΑΙΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΤΙΜΩΝ (ΠΑΤ) [9]**

Όπως προαναφέρθηκε και στο εδάφιο 5.1 οι Παλαιές Αναλύσεις είναι μία σειρά Αναλυτικών Τιμολογίων διαφόρων εργασιών στα οποία αναλύονται οι απαιτούμενοι συντελεστές (σε είδος και ποσότητα) για την εκτέλεση τους, και από τα οποία αφού τροφοδοτηθούν με τις βασικές τιμές των συντελεστών παραγωγής από την Τιμαριθμική ανάλογα με το τρίμηνο προσδιορίζεται η τιμή μονάδος για κάθε εργασία.

Παρακάτω για κάθε κατηγορία Αναλυτικού Τιμολογίου παρατίθεται κι ένα αντίστοιχο άρθρο με το αντίστοιχο τμήμα της Τιμαριθμικής από το οποίο τροφοδοτείται με τις βασικές τιμές των συντελεστών παραγωγής που περιλαμβάνει το άρθρο αυτό.

**5.3.1 ΑΤΕΟ: Ανάλυση Τιμών Έργων Οδοποιίας (ΟΔΟ)**

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται το άρθρο «ΟΔΟ 641» από την Ανάλυση Τιμών Έργων Οδοποιίας. Όπως βλέπουμε για κάθε συντελεστή παραγωγής δίνεται και ο αντίστοιχος κωδικός με τον οποίο γίνεται η τροφοδότηση της ανάλυσης με την βασική τιμή του συντελεστή ανάλογα με το τρίμηνο που θέλουμε. Πιο συγκεκριμένα η τιμή μονάδος έχει προκύψει βασιζόμενη στην Τιμαριθμική του Δ' τριμήνου του 2009.

ΑΡΘΡΟ ΟΔΟ 641 ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Α					
Ξυλότυποι θεμελιώσεων, τοίχων, βάθρων και υποστρωμάτων οποιουδήποτε ύψους ή βάθους από της στάθμης του φυσικού εδάφους και ως ξυλότυποι πλακών, δοκών, πλακοδοκών, ύψους κατωτάτης επιφανείας μέχρι 7,00 μ. από της στάθμης του φυσικού εδάφους, ως αυτή διευμορφώθη με εντολή της υπηρεσίας, προ της κατασκευής των σκυροδεμάτων (1 m <sup>2</sup> )					
α) Ευλεία πελεκητή	(251) m <sup>3</sup>	0,0015x	290,00 =		0,44
β) Ευλεία πριστή	(252) m <sup>3</sup>	0,0025x	210,00 =		0,53
γ) Καρφοβελόνες	(231) kg	0,20x	0,70 =		0,14
δ) Τεχνίτης	(113) h	0,15x	24,77 =		3,72
ε) Εργάτης ανειδίκευτος	(111) h	0,20x	16,83 =		3,37
			-----		
			Αθροισμα ΒΤ		8,20
Τιμή ενός m <sup>2</sup> ευρώ 8,20 οκτώ και είκοσι λεπτά					

Εικόνα 5.8

Τιμή μονάδος για το άρθρο ΟΔΟ 641 υπολογισμένη για το Δ' τρίμηνο του 2009

Για το συγκεκριμένο άρθρο δίνονται παρακάτω και τα αντίστοιχα τμήματα της Τιμαριθμικής από τα οποία τροφοδοτήθηκε για το Δ' τρίμηνο του 2009:



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΑΣ (ΑΤΕΟ)**

**Ε2: ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ ΕΡΓΩΝ ΟΔΟΠΟΙΑΣ (ΑΤΕΟ)**

ΚΩΔ. ΑΤΕΟ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝ.	ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ (€)
231	Καρφοβελόνες ΞΥΛΕΙΑ 250	kg	0,6950
251	Ξυλεία ξυλοτύπων πελεκητή εσωτερικού	M <sup>3</sup>	290,00
252	Ξυλεία ξυλοτύπων πριστή εσωτερικού	M <sup>3</sup>	210,00

Εικόνα 5.9  
Βασικές τιμές υλικών του άρθρου ΟΔΟ 641

**Α' ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΩΝ**

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝ.	ΑΤΟΕ	ΑΤΕΟ	ΥΔΡ	ΑΤΛΕ	ΠΡΣ	ΑΤΑΕ	ΑΤΗΕ	Ν. ΑΤΕΠ	ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ (€)
	ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΑ (χωρίς εργοδοτικές επιβαρύνσεις)										
1	Εργάτης ανειδίκευτος	ημ	001	111	111	111	111	111	001	111	60,01
7	Τεχνίτης	ημ	003	113	113	113	113	113	003	113	88,32

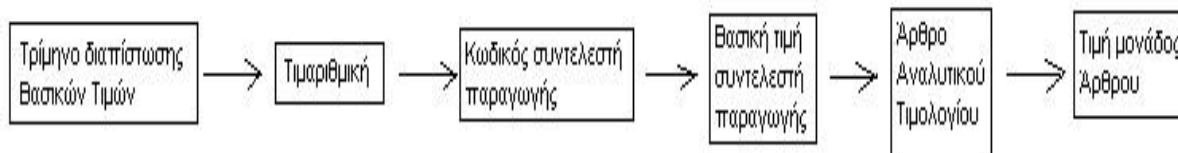
Εικόνα 5.10  
Βασικές τιμές ημερομισθίων του άρθρου ΟΔΟ 641

Όπως βλέπουμε στην ανάλυση του άρθρου για κάθε συντελεστή παραγωγής δίνεται και αντίστοιχος κωδικός βάσει του οποίου γίνεται και η τροφοδότηση του άρθρου με τη βασική τιμή από την Τιμαριθμική. Για παράδειγμα για το συγκεκριμένο άρθρο δίπλα στις καρφοβελόνες δίνεται μέσα σε παρένθεση ο κωδικός του υλικού (231), η ταυτότητα δηλαδή του συγκεκριμένου υλικού. Με τον κωδικό αυτό δηλαδή το άρθρο ενημερώνεται από την Τιμαριθμική με την βασική τιμή του υλικού (σύμφωνα με το τρίμηνο διαπίστωσης που μας ενδιαφέρει, εδώ το Δ' τρίμηνο του 2009). Το ίδιο γίνεται και για τους υπόλοιπους κατασκευαστικούς συντελεστές του άρθρου και αφού πολλαπλασιαστούν οι ποσότητες αυτών με τις αντίστοιχες βασικές τιμές, προκύπτει η τιμή μονάδος του άρθρου.

Στο παρακάτω σχεδιάγραμμα φαίνεται η διαδικασία τροφοδότησης ενός άρθρου Αναλυτικού Τιμολογίου με τις βασικές τιμές των συντελεστών παραγωγής ώστε να προκύψει η τιμή μονάδος του συγκεκριμένου άρθρου.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα



Εικόνα 5.11

Διαδικασία τροφοδότησης ενός άρθρου Αναλυτικού Τιμολογίου με τις βασικές τιμές των συντελεστών παραγωγής

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η βασική τιμή για τα εργατικά αναφέρεται σε ημερομίσθια. Στην ανάλυση του άρθρου για τα εργατικά εφαρμόζονται ωρομίσθια. Πιο συγκεκριμένα για το άρθρο «ΟΔΟ 641» που δόθηκε παραπάνω, το βασικό ωρομίσθιο του τεχνίτη είναι 24,77 €, ενώ για τον ανειδίκευτο εργάτη είναι 16,83 €. Ο τρόπος προσδιορισμού αυτών φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Ειδικότητα εργαζόμενου	Τρίμηνο διαπίστωσης Βασικής Τιμής	Βασική Τιμή Ημερομισθίου (€)	Συνολικό Ποσοστό των Εργοδοτικών Επιβαρύνσεων (%)	Βασική Τιμή Ημερομισθίου προσαυξημένο με τις εργοδοτικές επιβαρύνσεις (€)	Κατηγορία προσωπικού	Εργάσιμες ώρες ανά ημέρα	Βασική Τιμή Ωρομισθίου (€)
Τεχνίτης	Δ' 2009	88.32	81.17	160.01	Γενικό εργατοτεχνικό προσωπικό	6.46	24.77
Ανιδείκευτος Εργάτης	Δ' 2009	60.01	81.17	108.72	Γενικό εργατοτεχνικό προσωπικό	6.46	16.83
Ειδικευμένος εργάτης	Δ' 2009	66.70	81.17	120.84	Γενικό εργατοτεχνικό προσωπικό	6.46	18.71

Εικόνα 5.12

Τρόπος προσδιορισμού βασικών τιμών ωρομισθίων για το Δ' τρίμηνο του 2009

Με το νέο σύστημα τα ωρομίσθια φαίνονται παρακάτω.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα


Ειδικότητα εργαζόμενου	Τρίμηνο διαπίστωσης Βασικής Τιμής	Βασική Τιμή Ημερομισθίου (€)	Συνολικό Ποσοστό των Εργοδοτικών Επιβαρύνσεων (%)	Βασική Τιμή Ημερομισθίου προσαυξημένο με τις εργοδοτικές επιβαρύνσεις (€)	Κατηγορία προσωπικού	Εργάσιμες ώρες ανά ημέρα	Βασική Τιμή Ωρομισθίου (€)
Τεχνίτης	Α' 2010	84.31	78.846	150.79	Γενικό εργατοτεχνικό προσωπικό	7.75	19.46
Ανιδείκτους Εργάτης	Α' 2010	64.99	78.846	116.23	Γενικό εργατοτεχνικό προσωπικό	7.75	15.00
Ειδικευμένος εργάτης	Α' 2010	71.48	78.846	127.84	Γενικό εργατοτεχνικό προσωπικό	7.75	16.50

Εικόνα 5.13

Ισχύων τρόπος προσδιορισμού βασικών τιμών ωρομισθίων από το Α' τρίμηνο του 2010

### 5.3.2 ΑΤΟΕ: Ανάλυση Τιμών Οικοδομικών Εργασιών (ΟΙΚ)

Παρακάτω παρατίθεται το άρθρο «ΟΙΚ 3211» από την Ανάλυση Τιμών Οικοδομικών Έργων:

 <b>ΑΡΘΡΟ ΟΙΚ 3211 ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Δ</b>						
Σκυρόδεμα των 200 kg τσιμέντου, δια σκύρων διαστάσεων 0,7 έως 2,5 ή 3 cm απλούν ή ωπλισμένον, παντός είδους τμημάτων έργου, εις οιονδήποτε ύψος ή βάθος από της επιφανείας του εδάφους. (1 m <sup>3</sup> )						
<b>Υλικά</b>						
α) Τσιμέντον	(026)	kg	200x	0,10 =		19,78
β) Άμμος κονιοδεμάτων	(052)	m <sup>3</sup>	0,56x	15,40 =		8,62
γ) Σκύρα 0,7 - 3	(062)	m <sup>3</sup>	0,84x	13,56 =		11,39
δ) Υδωρ	(021)	m <sup>3</sup>	0,25x	2,67 =		0,67
<b>Εργασία</b>						
Δαπάνη μηχανημάτων κλπ						
εργασίαι ανηγμένα εις						
	Εργ	(001)	h	4,00x	16,83 =	67,32
	Τεχν	(003)	h	1,50x	24,77 =	37,15
-----						
Αθροισμα						144,93
Τιμή ενός m <sup>3</sup> ευρώ 144,93						
εκατόν σαράντα τέσσερα και ενενήντα τρία λεπτά						

Εικόνα 5.14

Τιμή μονάδος για το άρθρο ΟΙΚ 3211 υπολογισμένη για το Δ' τρίμηνο του 2009

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Δίνονται παρακάτω και τα αντίστοιχα τμήματα της Τιμαριθμικής από τα οποία τροφοδοτήθηκε για το Δ' τρίμηνο του 2009:

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (ΑΤΟΕ)**

**Ε1: ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟ ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (ΑΤΟΕ)**

ΚΩΔ. ΑΤΟΕ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝ.	ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ (€)
021	Ύδωρ	m <sup>3</sup>	2,67
026	Τσιμέντο κοινό με την αξία χαρτοσάκων	kg	0,0989
052	Άμμος κονιοδεμάτων	m <sup>3</sup>	15,40
062	Σκύρα διαστ. 0,7 έως 3 cm ή 0,7 έως 2,5 cm	m <sup>3</sup>	13,56

Εικόνα 5.15  
Βασικές τιμές των υλικών του άρθρου ΟΙΚ 3211

**Α' ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΩΝ**

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝ.	ΑΤΟΕ	ΑΤΕΟ	ΥΔΡ	ΑΤΛΕ	ΠΡΣ	ΑΤΑΕ	ΑΤΗΕ	Ν. ΑΤΕΠ	ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ (€)
1	ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΑ (χωρίς εργοδοτικές επιβαρύνσεις)	ημ	001	111	111	111	111	111	001	111	60,01
7	Εργάτης ανειδίκευτος Τεχνίτης	ημ	003	113	113	113	113	113	003	113	88,32

Εικόνα 5.16  
Βασικές τιμές των ημερομισθίων του άρθρου ΟΙΚ 3211

Όπως βλέπουμε τα εργατικά είναι τα ίδια με το αντίστοιχο παράδειγμα από το άρθρο «ΟΔΟ 641» από την Ανάλυση Τιμών των Έργων Οδοποιίας που δόθηκε παραπάνω, οπότε οι τιμές των βασικών ωρομισθίων προκύπτουν με τον ίδιο τρόπο.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

**5.3.3 ΑΤΥΕ: Ανάλυση Τιμών Υδραυλικών Έργων (ΥΔΡ)**

Παρακάτω παρατίθεται το άρθρο «ΥΔΡ 6372» από την Ανάλυση Τιμών Υδραυλικών Έργων:

ΑΡΘΡΟ ΥΔΡ 6372 ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Δ					
Αρμός με ταινία στεγανώσεως τύπου HYDROFOIL ή παρεμφερούς, πλάτους ταινίας 140χλστ.					
Για 1m στεγανώσεως αρμού με ταινία στεγανώσεως τύπου HYDROFIL ή παρεμφερούς από πλαστικό χλωριούχο πολυβινύλιο, πλάτους ταινίας 140χλστ. και τη σφράγιση του αρμού προς την πλευρά του νερού με ασφαλικό υλικό τύπου ASBESTUMEN ή παρεμφερούς. Χρήση σε οποιαδήποτε θέση κάθε είδους κατασκευής από σκυρόδεμα, όπου απαιτείται στεγάνωση.					
(1 m)					
α) Ταινία πλάτους 140χλστ	(396.11)	MM	1,05x	2,56 =	2,69
β) Ασφαλικό υλικό τύπου ASBESTUMEN	(396.13)	kg	0,70x	1,77 =	1,24
Εργασία διαμορφώσεως αρμού και λοιπά υλικά ανηγμένα σε εργασία:					
γ) Τεχνίτη	(113)	h	0,40x	24,77 =	9,91
δ) Εργάτη ανειδίκευτου	(111)	h	0,40x	16,83 =	6,73
				-----	
				Αθροισμα ΓΕ =	20,57
Τιμή ενός m ευρώ 20,57 είκοσι και πενήντα επτά λεπτά					

Εικόνα 5.17

Τιμή μονάδος για το άρθρο ΥΔΡ 6372 υπολογισμένη για το Δ' τρίμηνο του 2009  
Δίνονται και τα αντίστοιχα τμήματα της Τιμαριθμικής από το Δ' τρίμηνο του 2009:

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΥΔΡ)  
Ε4: ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΥΔΡ)**

ΚΩΔ. ΥΔΡ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝ.	ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ €
396	Προσθετικά σκυροδεμάτων και υλικά μονώσεως αρμών		
.11	Ταινία στεγανώσεως αρμού τύπου HYDROFOIL ή παρεμφερούς πλάτους ταινίας 150 mm	m	2,56
.13	Ασφαλικό υλικό τύπου ASBESTUMEN ή παρεμφερές	kg	1,77

Εικόνα 5.18

Βασικές τιμές υλικών για το άρθρο ΥΔΡ 6372

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα


Α' ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΩΝ

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝ.	ΑΤΟΕ	ΑΤΕΟ	ΥΔΡ	ΑΤΛΕ	ΠΡΣ	ΑΤΑΕ	ΑΤΗΕ	Ν. ΑΤΕΠ	ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ (€)
1	ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΑ (χωρίς εργοδοτικές επιβαρύνσεις)	ημ	001	111	111	111	111	111	001	111	60,01
7	Εργάτης ανειδίκευτος Τεχνίτης	ημ	003	113	113	113	113	113	003	113	88,32

Εικόνα 5.19  
Βασικές τιμές ημερομισθίων για το άρθρο ΥΔΡ 6372

5.3.4 ΑΤΛΕ: Ανάλυση Τιμών Λιμενικών Έργων (ΛΙΜ)

Παρακάτω παρατίθεται το άρθρο «ΛΙΜ 4300B» από την Ανάλυση Τιμών Λιμενικών Έργων:

 <b>ΑΡΘΡΟ ΛΙΜ 4300B ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Δ</b>						
Επιστρώσεις .						
Δι' εν m2 σκυροδέματος επιστρώσεως ανωδομών κρηπιδωμάτων πάχους 0,20m εις δύο στρώσεις ισοπαχείς εξ ών η κατωτέρα δια σκυροδέματος 300kg τσιμέντου η δε ανωτέρα δια σκυροδέματος 400kg τσιμέντου μετ' επιπάσεως της ανωτέρας στρώσεως δια ξηρού μίγματος εκ 4kg σκληρυντικού και 2kg τσιμέντου ανά m2, ως εν τοις σχεδίοις καθορίζεται και συμφώνως πρός τας υποδείξεις της Υπηρεσίας, ειδικώτερον δε ως εν τω Τιμολογίω περιγράφεται.						
(1 m2)						
B. Επίπασις άνω επιφανείας.						
β1)	Σκληρυντικό	(262)	kg	4,00x	0,98 =	3,92
β2)	Τσιμέντο	(221)	kg	2,00x	0,10 =	0,20
β3)	Εργάτης ειδικευμένος	(112)	h	0,40x	18,71 =	7,48
					-----	
					Αθροισμα ΤΕ	11,60
Τιμή ενός m2 ευρώ 11,60						
έντεκα και εξήντα λεπτά						

Εικόνα 5.20  
Τιμή μονάδος για το άρθρο ΛΙΜ 4300B υπολογισμένη για το Δ' τρίμηνο του 2009

Δίνονται και τα αντίστοιχα τμήματα της Τιμαριθμικής από το Δ' τρίμηνο του 2009:

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΑΤΛΕ)**

**Ε3: ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΑΤΛΕ)**

ΚΩΔ. ΑΤΛΕ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝ.	ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ (€)
221	Τσιμέντο κοινό (ελληνικού τύπου) με την αξία των χάρτινων σάκων	Kg	0,0989
262	Σκληρυντικό	kg	0,98

Εικόνα 5.21  
Βασικές τιμές υλικών για το άρθρο LIM 4300B

**Α' ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΩΝ**

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝ.	ΑΤΟΕ	ΑΤΕΟ	ΥΔΡ	ΑΤΛΕ	ΠΡΣ	ΑΤΑΕ	ΑΤΗΕ	Ν. ΑΤΕΠ	ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ (€)
6	ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΑ (χωρίς εργοδοτικές επιβαρύνσεις) Εργάτης ειδικευμένος	ημ		112	112	112	112				66,70

Εικόνα 5.22  
Βασική τιμή ημερομισθίου για το άρθρο LIM 4300B

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνεται πως προέκυψε η βασική τιμή του ωρομισθίου για τον ειδικευμένο εργάτη βάσει του διαπιστωμένου ημερομισθίου από την ΕΔΤΔΕ.

Ειδικότητα εργαζόμενου	Τρίμηνο διαπίστωσης Βασικής Τιμής	Βασική Τιμή Ημερομισθίου (€)	Συνολικό Ποσοστό των Εργοδοτικών Επιβαρύνσεων (%)	Βασική Τιμή Ημερομισθίου προσαυξημένο με τις εργοδοτικές επιβαρύνσεις (€)	Κατηγορία προσωπικού	Εργάσιμες ώρες ανά ημέρα	Βασική Τιμή Ωρομισθίου (€)
Ειδικευμένος εργάτης	Δ' 2009	66,70	81,17	120,84	Γενικό εργατοτεχνικό προσωπικό	6,46	18,71


Εικόνα 5.23  
Υπολογισμός βασικού ωρομισθίου για το άρθρο LIM 4300B

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

### 5.3.5 ΑΤΕΠ: Ανάλυση Τιμών Έργων Πρασίνου (ΠΡΣ)

Παρακάτω παρατίθεται το άρθρο «ΠΡΣ 5210» από την Ανάλυση Τιμών Έργων Πρασίνου:

 <b>ΑΡΘΡΟ ΠΡΣ 5210 ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Δ</b>					
Φύτευση δένδρων - θάμνων . (1 τεμ)					
α) Αξία λιπάσματος	(363)	kg	0,100x	0,58 =	0,06
β) Εργάτης ειδικευμένος	(112)	h	0,05x	18,71 =	0,94
γ) Σχηματισμός λεκάνης και απομάκρυνση αχρήστου υλικού, ανηγμένη σε εργασία ανειδίκευτου εργάτη	(111)	h	0,04x	16,83 =	0,67
-----					
Αθροισμα ΤΕ					1,67
Τιμή ενός τεμ 1,67 ένα και εξήντα επτά λεπτά					

Εικόνα 5.24

Τιμή μονάδος για το άρθρο ΠΡΣ 5210 υπολογισμένη για το Δ' τρίμηνο του 2009

Δίνονται και τα αντίστοιχα τμήματα της Τιμαριθμικής από το Δ' τρίμηνο του 2009:

#### ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΕΡΓΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ (ΠΡΣ)

##### Ε6: ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ

ΚΩΔ. ΠΡΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝ.	ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ (€)
363	Λίπασμα 11-15-15	kg	0,58

Εικόνα 5.25

Βασική τιμή υλικού για το άρθρο ΠΡΣ 5210

Οι βασικές τιμές για τα ωρομίσθια προκύπτουν όπως και στις προηγούμενες περιπτώσεις.



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

**5.3.6 ΑΤΗΕ: Ανάλυση Τιμών Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών (ΗΛΜ)**

Παρακάτω παρατίθεται το άρθρο «ΗΛΜ 26» από την Ανάλυση Τιμών Ηλεκτρομηχανολογικών Εργασιών:

ΑΡΘΡΟ ΗΛΜ 26 ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Δ				
Θερμαντικό σώμα χαλύβδινο, εγχώριο, τρίστηλο, αξονικού ύψους 655mm από οσαδήποτε στοιχεία αποτελούμενο, πλήρως εγκατεστημένο, ήτοι θερμ. σώμα, υλικά στερεώσεως ή αναρτήσεως και μικρουλικά επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεως. (1 m <sup>2</sup> )				
Υλικά				
Θερμαντικό σώμα τρίστηλο, 655mm				
μετά των στηριγμάτων και λοιπών				
μικρουλικών				
	(703.2.2)	m <sup>2</sup>	1,02x	23,66 = 24,13
Εργασία	Τεχν (003)	h	0,25x	24,77 = 6,19
	βοηθ (002)	h	0,25x	18,71 = 4,68
			-----	
			Αθροισμα	35,00
Τιμή ενός τεμ ευρώ 35,00				
τριάντα πέντε				

Εικόνα 5.26

Τιμή μονάδος για το άρθρο ΗΛΜ 26 υπολογισμένη για το Δ' τρίμηνο του 2009

Δίνονται και τα αντίστοιχα τμήματα της Τιμαριθμικής από το Δ' τρίμηνο του 2009:

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (ΑΤΗΕ)**

**E5: ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (ΑΤΗΕ)**

ΚΩΔ. ΑΤΗΕ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝ.	ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ (€)
703.2.2	Θερμαντικά σώματα χαλύβδινα, εγχώρια, τρίστηλα, αξονικού ύψους 655 mm	m <sup>2</sup>	23,66

Εικόνα 5.27

Βασική τιμή υλικών για το άρθρο ΗΛΜ 26

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Α' ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΕΣΩΝ ΒΑΣΙΚΩΝ ΤΙΜΩΝ ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΩΝ

α/α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΟΝ.	ΑΤΟΕ	ΑΤΕΟ	ΥΔΡ	ΑΤΛΕ	ΠΡΣ	ΑΤΑΕ	ΑΤΗΕ	Ν. ΑΤΕΠ	ΒΑΣΙΚΗ ΤΙΜΗ (€)
2	ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΑ (χωρίς εργοδοτικές επιβαρύνσεις)										
	Βοηθός (ειδικευμένος εργάτης)	ημ	002			114			002	112	66,70
7	Τεχνίτης	ημ	003	113	113	113	113		003	113	88,32

Εικόνα 5.28

Βασική τιμή ημερομισθίων για το άρθρο ΗΛΜ 26

Οι βασικές τιμές των ωρομισθίων προκύπτουν από τις διαπιστωθέντες τιμές των ημερομισθίων του παραπάνω πίνακα όπως ακριβώς και στις προηγούμενες περιπτώσεις.

### 5.3.7 ΑΤΑΕ: Ανάλυση Τιμών Αναδασωτικών Εργασιών (ΔΑΣ)

Παρακάτω παρατίθεται το άρθρο «ΑΤΑΕ 2222» από την Ανάλυση Τιμών Αναδασωτικών Εργασιών:

ΑΡΘΡΟ ΑΤΑΕ 2222 ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Δ	
<p>ΔΙΑΝΟΙΞΗ ΛΑΚΚΩΝ ΦΥΤΕΥΣΗΣ ΜΕ ΕΡΓΑΤΕΣ σε έδαφος ακατέργαστο με ελάχιστη διάσταση επιφανειακής διατομής 0,3 μ. και βάθος 0,5 μ. Διάνοιξη ενός λάκκου φύτευσης σε έδαφος πάσης φύσεως, εκτός βραχώδους, σε επιλεγμένες θέσεις ή σε αποστάσεις κανονικού φυτευτικού συνδέσμου και με ορισμένες ελάχιστες διαστάσεις, χωρίς πρόσθετη αμοιβή για διάνοιξη μεγαλύτερων λάκκων.</p> <p>ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗ Ο πραγματικός αριθμός των λάκκων Εργασία ανηγμένη συμβατικά σε ώρες ανειδίκευτου εργάτη (1 λάκκος)</p>	
α) Ανειδίκευτος εργάτης	(111) ωρ
	0,16x 16,83 = 2,69
	-----
	Αθροισμα 2,69
<p>Τιμή ενός λάκκου ευρώ 2,69 δύο και εξήντα εννέα λεπτά</p>	

Εικόνα 5.29

Τιμή μονάδος για το άρθρο ΑΤΑΕ 2222 υπολογισμένη για το Δ' τρίμηνο του 2009

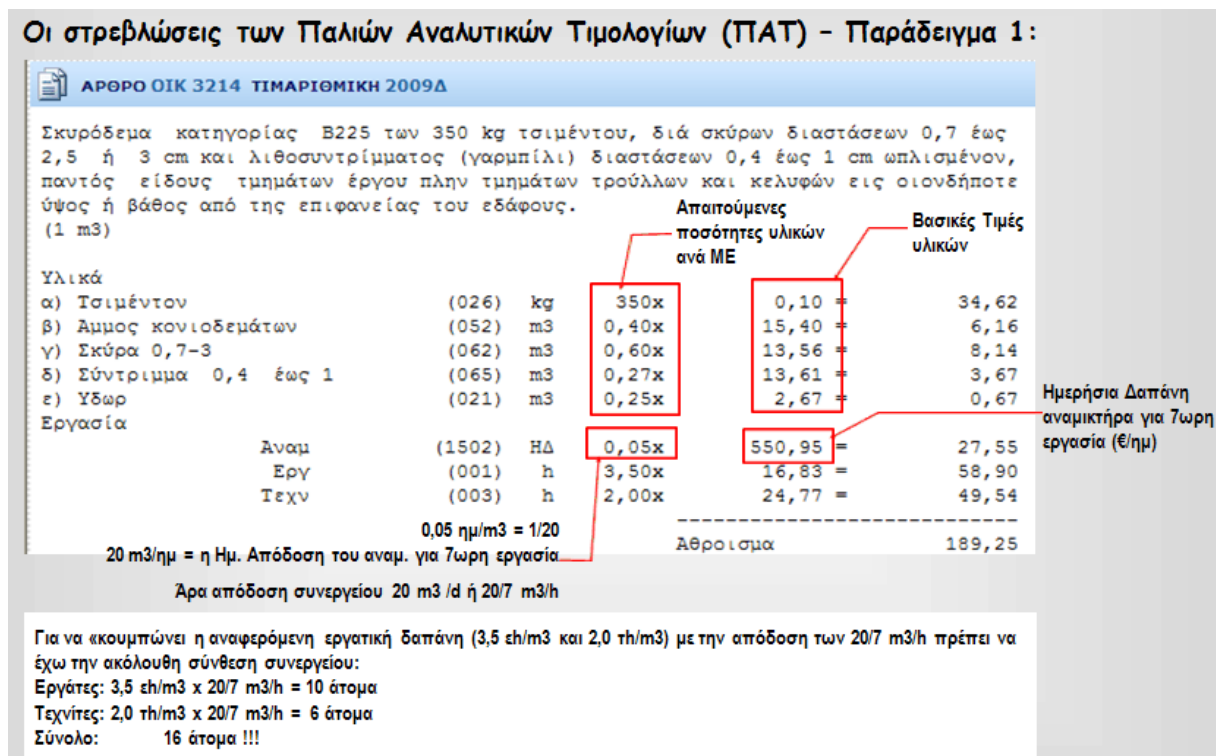
Η βασική τιμή του ωρομισθίου του ανειδίκευτου εργάτη προκύπτει όπως και προηγουμένως.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

### 5.3.8 Κριτική – Σχολιασμός

Στις παρακάτω εικόνες θα δούμε κάποια εκ των προβλημάτων των Παλαιών Αναλυτικών Τιμολογίων.



Εικόνα 5.30  
Προβλήματα των ΠΑΤ – παράδειγμα 1<sup>ο</sup>

Στην παραπάνω εικόνα διαπιστώνουμε ότι η ανάλυση που έχει πραγματοποιηθεί αναφέρεται σε συγκεκριμένη σύνθεση συνεργείου. Πιο συγκεκριμένα οι αποδόσεις του εργατικού δυναμικού που δίνονται αναφέρονται σε σύνθεση 16 ατόμων (10 εργατών και 6 τεχνιτών). Αυτό σημαίνει ότι και η συγκεκριμένη τιμή μονάδος αναφέρεται στην συγκεκριμένη σύνθεση. Αποτέλεσμα όλου αυτού είναι ότι για διαφορετική σύνθεση συνεργείου τόσο οι αποδόσεις όσο και η τιμή μονάδος θα είναι τελείως διαφορετικές.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

**Οι στρεβλώσεις των Παλιών Αναλυτικών Τιμολογίων (ΠΑΤ) – Παράδειγμα 2:**

ΑΡΘΡΟ ΟΙΚ 2110 ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Α

Γενικά εκσκαφαί ημιβραχώδεις διά χρήσεως μηχανικών μέσων προς μόρφωσιν γηπέδων κατά τα λοιπά ως εν 2109.  
(1 m<sup>3</sup> εις όγκον ορύγματος)

				Ημερήσιες Αποδόσεις των μηχανημάτων		
α) Αεροσυμπιεστής (διά την χαλάρωση του ημιβράχου)	(1501) Η.Δ. Αερ.	200	=	428,50	200	= 2,14
β) Προωθητήρ	(1506) Η.Δ. Προωθ.	250	=	681,43	250	= 2,73
γ) Διαμορφωτήρ	(1503) Η.Δ. Διαμ.	1000	=	517,59	1000	= 0,52
δ) Μόρφωσις Βοηθ	(002)	h		0,04x	18,71	= 0,75
-----						
Άθροισμα						6,14

Η ημερήσια απόδοση του συνεργείου δεν μπορεί να είναι πάνω από 200 m<sup>3</sup>/d – Άρα κακώς διαιρείται η ημερήσια δαπάνη του προωθητή με 250 και του διαμορφωτή με 1000 !!!  
Για να «κουμπώνει» η αναφερόμενη εργατική δαπάνη βοηθού (0,04 ελ/μ<sup>3</sup>) με την απόδοση των 200/8 m<sup>3</sup>/h πρέπει να έχω:

Βοηθός: 0,04 ελ/μ<sup>3</sup> x 200/8 m<sup>3</sup>/h = 1 άτομο – ΛΟΓΙΚΟ

Εικόνα 5.31  
Προβλήματα των ΠΑΤ – παράδειγμα 2<sup>ο</sup>

Όπως βλέπουμε στην παραπάνω εικόνα η απόδοση του μηχανικού εξοπλισμού εξαρτάται από το μηχάνημα με την μικρότερη απόδοση. Έτσι στην ουσία καταργείται η απόδοση των υπόλοιπων μηχανημάτων. Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η ανάλυση χρησιμοποιεί ένα μηχάνημα από το κάθε είδος με αποτέλεσμα να μην "κουμπώνουν" οι αποδόσεις των διάφορων μηχανημάτων μεταξύ τους. Αυτό όμως πιθανότατα να λύνεται με την χρήση διαφορετικού πλήθους για κάθε είδος μηχανήματος ώστε να κουμπώσουν οι αποδόσεις μεταξύ τους και να έχουμε τη βέλτιστη συνολική απόδοση του συνεργείου. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι δυνατό στην ανάλυση πρέπει να λαμβάνεται η απόδοση του συνεργείου ίδια με εκείνη του κρίσιμου μηχανήματος ήτοι του μηχανήματος με την χαμηλότερη.

Η εικόνα που φαίνεται παρακάτω αναφέρεται ακριβώς στη λύση του προβλήματος αυτού η οποία βρίσκεται στην προτεινόμενη νέα τυπική δομή για την ανάλυση των τιμών.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

**Με την προτεινόμενη νέα τυπική δομή για την ανάλυση των τιμών:**

- Εισάγεται η έννοια του «συνεργείου» και αναλύεται η σύνθεσή του.
- Ο υπολογισμός της τιμής μονάδος γίνεται με βάση την εκτιμώμενη απόδοση του συνεργείου και για διαφορετικές συνθήκες εργασίας (π.χ. ευνοϊκές, κανονικές, δυσμενείς).
- Η ημερήσια δαπάνη κάθε μηχανήματος εισάγεται αναλυτικά από την αντίστοιχη βάση δεδομένων, ως μίσθωμα, προσωπικό και καύσιμα-λιπαντικά.
- Η τιμή μονάδος αναλύεται κατ'είδος δαπάνης στα ακόλουθα επιμέρους είδη:
  - Εργατικά
  - Μισθώματα εξοπλισμού
  - Ενσωματούμενα υλικά
  - Καύσιμα/Ενέργεια
  - Υπηρεσίες Τρίτων
- Υπολογίζεται ταυτόχρονα και ποσοστιαία συμμετοχή του κάθε είδους δαπάνης εκ των ανωτέρω, στην τιμή μονάδας.
- Όλη η βάση με τις αναλύσεις και τις βασικές τιμές βρίσκεται στο διαδίκτυο και είναι προσβάσιμη από οπουδήποτε.

Εικόνα 5.32

Καινοτομίες της νέα τυπικής δομής ανάλυσης τιμών

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Η παρακάτω εικόνα αποτελεί συνέχεια στα παραδείγματα των προβλημάτων που δόθηκαν προηγουμένως.

**Οι στρεβλώσεις των Παλιών Αναλυτικών Τιμολογίων (ΠΑΤ) - Παράδειγμα 1:**

**ΑΡΘΡΟ ΟΙΚ 1501 ΤΙΜΑΡΙΟΜΙΚΗ 2009Α**

Αεροσυμπιεστής 160 κ.π. μετά 2 κρουστικών αεροσυφών 24 kg εκάστη .  
(ΗΔ δι' επτάωρον εργασίαν)

α) Μίσθωμα Αερ.	(011)	ημ	1,00x	52,58 =	52,58
β) Μίσθωμα Αεροσφ.	(012)	ημ	2,00x	4,31 =	8,62
γ) Πετρέλαιο ακάθαρτο	(485)	l	13,00x	0,83 =	12,39
δ) Λιπαντικά ανηγμένα εις Ορυκτέλαιο	(484)	kg	1,75x	3,49 =	6,11
ε) Χειρ.Αερ.	(005)	h	3,50x	19,93 =	69,76
στ) Χειρ. Αεροσφ. (πιστολαδόρος)	(005)	h	14,00x	19,93 =	279,04
Αθροισμα					428,50

ΗΔ Αερ. ευρώ 428,50  
τετρακόσια είκοσι οκτώ και πενήντα

**ΑΡΘΡΟ ΥΔΡ 508 ΤΙΜΑΡΙΟΜΙΚΗ 2009Α**

Αεροσυμπιεστής 160 κ.π. ανά λεπτό με δύο αερόσυφους των 24kg .  
(ΗΔ) Για 8-ωρη εργασία

α) Μίσθωμα αεροσυμ-στού	(407)	ημ	1,00x	52,58 =	52,58
β) Μίσθωμα πιστολέτιτων	(408)	ημ	2,00x	4,31 =	8,62
γ) Ακάθαρτον πετρέλαιον	(211)	l	40,00x	0,83 =	33,04
δ) Λιπαντικά ανηγμένα εις ορυκτέλαιο	(214)	kg	2,00x	3,49 =	6,98
ε) Χειριστής αεροσ-στού	(115)	h	4,00x	19,93 =	79,73
στ) Πιστολαδόρος (υπονομοποιός)	(116)	h	16,00x	24,15 =	386,44
Αθροισμα Α =					567,39
10 % Α					56,74
Αθροισμα					624,13

ΗΔ ευρώ 624,13  
εξακόσια είκοσι τέσσερα και δέκα τρία λεπτά

**Αλλη ειδικότητα** (σημειώνεται με βέλος στην τιμή 19,93 € του άρθρου ΟΙΚ 1501)

**Μίσθωμα ως «διαπιστούμενη» βασική τιμή (χωρίς υπολογισμό)** (σημειώνεται με βέλος στην τιμή 52,58 € του άρθρου ΟΙΚ 1501)

**Για 8-ωρη εργασία** (σημειώνεται με βέλος στην τιμή 40,00x του άρθρου ΥΔΡ 508)

**Προσαύξεις διά συντήρησην, ημεραργίας κλπ** (σημειώνεται με βέλος στην τιμή 10% Α του άρθρου ΥΔΡ 508)

Εικόνα 5.33  
Προβλήματα των ΠΑΤ – συνέχεια

Στην εικόνα 5.33 βλέπουμε ότι τα μισθώματα των μηχανημάτων προκύπτουν χωρίς κανέναν υπολογισμό, λαμβάνονται δηλαδή ως "διαπιστούμενες βασικές τιμές". Επίσης βλέπουμε πως για διαφορετική κατηγορία Αναλύσεων Τιμών ταυτόσημες ειδικότητες εργατικού προσωπικού έχουν διαφορετικά χαρακτηριστικά και λαμβάνονται διαφορετικά ωρομίσθια. Τέλος βλέπουμε διαφορετικές εργάσιμες ώρες ανά ημέρα από κατηγορία σε κατηγορία Αναλύσεων Τιμών.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

## **5.4 ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΑΠΟ ΤΙΣ ΠΑΛΑΙΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ ΤΙΜΩΝ ΣΤΑ ΝΕΑ ΕΝΙΑΙΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ**

Μετά από χρόνια γενικής εφαρμογής του παλαιού συστήματος Αναλύσεως τιμών παρατηρήθηκε ότι οι Αναλύσεις αυτές ήταν ανεπαρκείς ως προς το θεματολόγιο και ξεπερασμένες ως προς τη μεθοδολογία εκτελέσεως των έργων. Πολλά από τα άρθρα τους είχαν «ξεπεραστεί» από την επελθούσα εν τω μεταξύ «εκμηχάνιση» των εργασιών, την αντικατάσταση της χειρωνακτικής εργασίας (με την αλματώδη αύξηση εργατικών και ασφαλιστικών εισφορών) από μηχανήματα, φθηνότερα, ταχύτερα και με μεγαλύτερες αποδόσεις, αλλά επίσης από την αλλαγή στον τρόπο εκτελέσεως και τα ενσωματούμενα υλικά.

Έτσι κρίθηκε απαραίτητη η χρήση ενός νέου συστήματος προκοστολόγησης –τιμολόγησης των δημοσίων έργων, πιο σύγχρονο και πιο λεπτομερές, καθώς το παλαιότερο ήταν πλέον αρκετά παρωχημένο και ελλιπές. Ο απαραίτητος εκσυγχρονισμός απαιτούνταν για να μειωθούν οι παρατηρούμενες σημαντικές αποκλίσεις μεταξύ προγραμματικού κόστους και προσφορών για την ανάληψη της κατασκευής ενός δημόσιου έργου.

Στην κατεύθυνση αυτή, όπως προαναφέρθηκε και στο εδάφιο 5.1, δημιουργήθηκε το σχέδιο δράσης (Action Plan) το οποίο όμως εγκαταλείφθηκε λόγω του Ν 3262/2004 με τον οποίο εκδόθηκε η υπ' αριθμ. Δ17α/01/93/ΦΝ437/1.10.04 Υπουργική Απόφαση με την οποία εγκρίθηκαν τα πρώτα Νέα Ενιαία Τιμολόγια (NET) για έργα Οδοποιίας, Υδραυλικά, Λιμενικά και Οικοδομικά.

Το αξιοπεριεργό είναι ότι δε συντάχθηκαν Νέα Ενιαία Τιμολόγια αντίστοιχα για όλες τις Παλαιές Αναλύσεις Τιμών που ήταν σε ισχύ. Πιο συγκεκριμένα δεν συντάχθηκαν Ενιαία Τιμολόγια για τις Ηλεκτρομηχανολογικές Εργασίες, για τις Αναδασωτικές Εργασίες καθώς και για Εργασίες Επισκευών από σεισμούς. Έτσι για τις εργασίες αυτές ακόμη και σήμερα κοστολόγηση γίνεται βάσει των αντίστοιχων Παλαιών Αναλύσεων Τιμών. Ουσιαστικά δηλαδή οι Παλαιές Αναλύσεις Τιμών δεν καταργήθηκαν πλήρως, παρά καταργήθηκαν μόνο εκείνες για τις οποίες βγήκαν τα αντίστοιχα Ενιαία Τιμολόγια (Έργα Οδοποιίας, Υδραυλικά, Λιμενικά και Οικοδομικά Έργα καθώς και Έργα Πρασίνου). Αποτέλεσμα είναι ότι αυτή τη στιγμή χρησιμοποιούνται και τα δύο συστήματα τιμολόγησης ανάλογα με την εργασία που πρέπει να τιμολογηθεί.

Οι Αναλύσεις Τιμών όμως δεν εγκαταλείφθηκαν για ένα ακόμη λόγο. Η προσφυγή σ' αυτές διατηρήθηκε, όπως προαναφέρθηκε, προκειμένου να υπολογίζεται η Αναθεώρηση, ενδεχομένως προσωρινώς, που διατηρείται όμως μέχρι σήμερα και κρίνεται γενικώς ως μειονέκτημα - αδυναμία του συστήματος. Αδυναμία (που διατηρείται) υπάρχει επίσης και ως προς τη σύνταξη Νέων Τιμών Μονάδος, όπου και όταν αυτό απαιτηθεί.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

## 5.5 ΝΕΑ ΕΝΙΑΙΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΑ (NET) [9]

Με την θεσμοθέτηση κατά το 2004 των Νέων Ενιαίων Τιμολογίων (NET) από το Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε., οι παλαιές Αναλύσεις Τιμών (ΑΤΕΟ, ΑΤΥΕ, ΑΤΛΕ, ΑΤΟΕ, ΑΤΕΠ) έπαυσαν να χρησιμοποιούνται ως “εργαλεία” κατάρτισης των προϋπολογισμών των δημοπρατούμενων έργων (δηλ. προκοστολόγησης εκ μέρους του Κυρίου του Έργου).

Στόχος των NET ήταν η κατά ενιαίο τρόπο κατάρτιση των προϋπολογισμών των έργων σε ολόκληρη την επικράτεια.

Οι τιμές των NET δεν βασίσθηκαν σε κάποιο σύστημα αναλύσεων τιμών, αλλά προσδιορίσθηκαν από Επιτροπή Διευθυντών Κατασκευαστικών Διευθύνσεων του ΥΠΕΧΩΔΕ, με βάση στοιχεία τιμών προσφοράς δημοπρατηθέντων έργων, έρευνα αγοράς και υπολογισμούς. Οι τιμές αυτές προσδιορίσθηκαν κατ’ αρχήν το 2004 (κατά την αρχική έκδοση των NET) και στην συνέχεια επικαιροποιήθηκαν ορισμένες εξ αυτών κατά τις βελτιώσεις – συμπληρώσεις των NET που έγιναν τον Αύγουστο του 2007 (όλων των κατηγοριών έργων), τον Μάιο του 2008 (ΟΔΟ) και τον Φεβρουάριο του 2009 (ΥΔΡ, ΛΙΜ).

Επισημαίνεται ότι στην αρχική τους έκδοση οι τιμές των NET ήταν ανεξάρτητες του μεγέθους των έργων (με εξαίρεση τα έργα Οδοποιίας). Κατά την αναθεώρηση των NET Υδραυλικών και Οικοδομικών έργων επεκτάθηκε η κλιμάκωση των τιμών συναρτήσει του μεγέθους του έργου και στις κατηγορίες αυτές. Επίσης οι τιμές των NET είναι ανεξάρτητες της γεωγραφικής θέσεως του έργου και των τοπικών κλπ συνθηκών εκτέλεσης. Παρέχεται όμως η δυνατότητα στις Δημοπρατούσες Αρχές να αναπροσαρμόζουν τις τιμές μονάδος, όταν τούτο απαιτείται από τις τοπικές συνθήκες του Έργου.

Συγκεκριμένα στην ΕΓΚΥΚΛΙΟ 25 του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (αρ.πρωτ. Δ17α/04/103/ΦΝ437/22-10-2004), με θέμα “Έγκριση ενιαίων τιμολογίων εργασιών στις κατηγορίες των έργων Οδοποιίας, Υδραυλικών, Λιμενικών και Πρασίνου”, αναφέρεται:

*Σε περίπτωση που κατά τη δημοπράτηση ενός έργου, απαιτείται η τιμολόγηση κάποιας αναγκαίας προς εκτέλεση εργασίας, η οποία δεν περιλαμβάνεται στα ενιαία τιμολόγια, θα συντάσσεται από την Δημοπρατούσα αρχή και θα περιλαμβάνεται στον προϋπολογισμό του έργου νέο άρθρο, καθώς επίσης και αντίστοιχο άρθρο Τεχνικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (στα έργα Οδοποιίας) το οποίο θα προσαρτάται ως παράρτημα στην εγκεκριμένη ΤΣΥ εφόσον τούτο κρίνεται αναγκαίο.*

*Στις περιπτώσεις που η Δημοπρατούσα Αρχή κρίνει σκόπιμο για συγκεκριμένα έργα και συγκεκριμένες εργασίες να θέτει μεγαλύτερες απαιτήσεις από αυτές που περιγράφονται στην ΤΣΥ και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης, για τις αντίστοιχες εργασίες έχει την δυνατότητα να προσαρτά παράρτημα στην ΤΣΥ στο οποίο θα περιλαμβάνονται οι επί πλέον απαιτήσεις και οτιδήποτε άλλο κρίνεται αναγκαίο για την πλήρη κάλυψη της έντεχνης κατασκευής των εν λόγω εργασιών. Η προσθήκη του παρατήματος στην ΤΣΥ θα πρέπει οπωσδήποτε να επισημαίνεται στην διακήρυξη. Εφόσον η επί πλέον απαίτηση δημιουργεί επί πλέον κόστος θα πρέπει αντίστοιχα να προβλέπεται και πρόσθετη αποζημίωση στις τιμές του εγκεκριμένου τιμολογίου με την προσθήκη σε αυτό αντίστοιχου άρθρου πρόσθετης αποζημίωσης.*



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Κάθε άρθρο των NET φέρει αντιστοίχιση με κάποιο από τα άρθρα των παλαιών Αναλύσεων Τιμών για τον υπολογισμό της αναθεώρησης.

Επισημαίνεται όμως ότι ο συσχετισμός αυτός δεν αφορά την τιμή μονάδος, παρά μόνον την σχετική μεταβολή της συναρτήσεως του χρόνου, ακόμη και όταν γίνεται αντιστοίχιση άρθρου των NET με ομοειδές άρθρο των Αναλύσεων (λ.χ. χάλυβας προεντάσεως).

Κοινό χαρακτηριστικό όλων των NET είναι η μεθοδολογία που προβλέπουν για τον προσδιορισμό της δαπάνης του μεταφορικού έργου που αντιστοιχεί στις διάφορες εργασίες (όπως οι χωματουργικές εργασίες, οι εργασίες κατασκευής στρώσεων οδοστρωσίας και ασφαλτικών, οι εργασίες κατασκευής λιθορριπών, οι βυθοκορήσεις κλπ):

- Οι εργασίες για τις οποίες προβλέπεται ιδιαίτερος προσδιορισμός του μεταφορικού έργου επισημαίνονται με [\*] (αστερίσκο)
- Η δαπάνη του μεταφορικού έργου υπολογίζεται είτε από τον Μελετητή είτε από τον συντάσσοντα τα Τεύχη Δημοπράτησης (Δημοπρατούσα Αρχή ή Σύμβουλος) με βάση τις συνθήκες εκτέλεσης εκάστου συγκεκριμένου έργου (μέση απόσταση μεταφοράς προς τους αποθεσιο-θαλάμους, από τους δανειοθαλάμους, τα νομίμως λειτουργούντα λατομεία και συγκροτήματα παραγωγής ασφαλτοσκυροδέματος κ.ο.κ.), τους περιβαλλοντικούς όρους κλπ,
- Το προκύπτον ποσόν προστίθεται στην αντίστοιχη τιμή βάσεως των NET και με τον τρόπο αυτό διαμορφώνεται τιμή εφαρμογής "με την μεταφορά προς/από οποιαδήποτε απόσταση". Κατά συνέπεια το πραγματοποιούμενο για την συγκεκριμένη εργασία μεταφορικό έργο δεν επιμετράται ιδιαίτερος και θεωρείται ανηγμένο στην τιμή μονάδος.

Τα NET σε γενικές γραμμές έχουν ως εξής:

### 5.5.1 NET Έργων Οδοποιίας

Βασικό χαρακτηριστικό των NET Έργων Οδοποιίας είναι η κατηγοριοποίηση των κατασκευών από σκυρόδεμα κατά δομικό στοιχείο (θεμέλια, βάθρα, ανωδομές).

Περιλαμβάνει άρθρα για εργασίες καθαιρέσεων/κατεδαφίσεων, γεωτεχνικές εργασίες, άρθρα εξοπλισμού οδών (οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση, ασφάλεια οδού), καθώς και άρθρα οδοφωτισμού.

Από πλευράς θεματολογίου αποτελεί υπερσύνολο της παλαιάς Αναλύσεως Τιμών Έργων Οδοποιίας (NEO ΑΤΕΟ).

Το NET Οδοποιίας, όπως διαμορφώθηκε κατά την τελευταία έκδοσή του τον Μάιο του 2008, προβλέπει τέσσερις διαβαθμίσεις των τιμών μονάδας ανάλογα με το ύψος του προϋπολογισμού του έργου (προ ΓΕ&ΟΕ, απροβλέπτων, αναθεώρησης και ΦΠΑ):

- για έργα προϋπολογισμού άνω των 10,00 εκατ. € : εφαρμογή βασικής τιμής
- για έργα προϋπολογισμού από 5,00 έως 10,00 εκατ. : 105% της βασικής τιμής
- για έργα προϋπολογισμού από 1,50 έως 5,00 εκατ. : 110% της βασικής τιμής
- για έργα προϋπολογισμού έως 1.500.000 € : 126% της βασικής τιμής

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Το NET Οδοποιίας περιλαμβάνει 6 κατηγορίες εργασιών οι οποίες είναι οι εξής:

- Κατηγορία Α - Χωματοουργικά
- Κατηγορία Β - Τεχνικά Έργα
- Κατηγορία Γ - Οδοστρωσία
- Κατηγορία Δ - Ασφαλτικά
- Κατηγορία Ε - Σήμανση και Ασφάλεια
- Κατηγορία Ζ – Εγκαταστάσεις Φωτισμού Οδών

Οι κατηγορίες αυτές περιλαμβάνουν επιμέρους ομάδες εργασιών. Όλες οι επιμέρους ομάδες εργασιών θα αναφερθούν παρακάτω στον συγκεντρωτικό πίνακα με τα περιεχόμενα όλων των Νέων Ενιαίων Τιμολογίων.

Στην παρακάτω εικόνα 5.34 φαίνεται ένα απόσπασμα από το Ενιαίο Τιμολόγιο Οδοποιίας. Το συγκεκριμένο απόσπασμα αφορά τις καθαίρεσεις από την κατηγορία Α του Τιμολογίου Οδοποιίας (Χωματοουργικά). Φαίνεται σε ξεχωριστές στήλες η διαβάθμιση των τιμών μονάδος ανάλογα με το ύψος προϋπολογισμού του έργου.

α/α Τιμολογ	Είδος εργασίας	Άρθρο Αναθεώρηση	Μονάδα	Έργα < 1,50 εκ.	Έργα 1,5 - 5,0 εκ.	Έργα 5,0 - 10,0 εκ.	Έργα > 10,0 εκ.
<b>ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ</b>							
<b>ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ</b>							
<b>A-5</b>	Καθαίρεση κτισμάτων με φέροντα στοιχεία από σπλισμένο σκυρόδεμα						
A-5.1	Για ύψος έως και 4,0 m	ΟΙΚ-2227	m <sup>3</sup>	20,90	18,20	17,40	16,60
A-5.2	Για ύψος πέραν των 4,0 m	ΟΙΚ-2227	m <sup>3</sup>	29,90	26,00	24,80	23,60
<b>A-6</b>	Καθαίρεση κτισμάτων από οπτοπλινθοδομές κ.λ.ττ	ΟΙΚ-2221	m <sup>3</sup>	14,00	12,20	11,70	11,10
<b>A-7</b>	Καθαίρεση κτισμάτων από σιδηροκατασκευές	ΟΙΚ-2275	m <sup>3</sup>	10,00	8,72	8,33	7,93
<b>A-8</b>	Καθαίρεση λαμαρινοκατασκευών με σκελετό από ξύλο	ΟΙΚ-2275	m <sup>3</sup>	7,00	6,12	5,84	5,56
<b>A-9</b>	Καθαίρεση ολόσωμων περιφράξεων	ΟΙΚ-2227	m	27,25	23,70	22,60	21,50
<b>A-10</b>	Καθαίρεση περιφράξεων με συρματοπλέγμα	ΟΙΚ-6448	m	6,60	5,73	5,47	5,21
<b>A-11</b>	Καθαίρεση επένδυσης τσανών από εκτοξευόμενο σκυρόδεμα	ΟΙΚ-2226	m <sup>2</sup>	3,75	3,26	3,11	2,96
<b>A-12</b>	Καθαίρεση σπλισμένων σκυροδεμάτων	ΟΙΚ-2227	m <sup>3</sup>	25,40	22,10	21,10	20,10
<b>A-13</b>	Καθαίρεση οριζόντιων φορέων γεφυρών	ΟΙΚ-2227	m <sup>2</sup>	12,90	11,20	10,70	10,20

Εικόνα 5.34  
Απόσπασμα Νέου Ενιαίου Τιμολογίου Οδοποιίας

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣΚεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

## 5.5.2 NET Υδραυλικών, Λιμενικών και Οικοδομικών Έργων

Το περιγραφικό τους μέρος προέρχεται ως επί το πλείστον από σχετικές εργασίες του ΙΟΚ που έγιναν στο πλαίσιο του Προγράμματος Δράσεων του ΥΠΕΧΩΔΕ για τον εκσυγχρονισμό του συστήματος παραγωγής των Δημοσίων Έργων.

Η κωδικοποίηση των άρθρων είναι της μορφής ΧΧ.ΧΧ.ΧΧ.ΧΧ (διαδοχικά διψήφια πεδία), ανεξάρτητη για κάθε NET.

Στα NET Υδραυλικών και Οικοδομικών Έργων οι κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγοριοποιούνται στις ενότητες: προμήθεια, μεταφορά, διάστρωση σκυροδέματος – κατασκευή καλουπιών (ξυλο-, σιδηρο-, πλαστικότυποι κλπ) - πρόσμικτα – εκτέλεση υπό ειδικές συνθήκες. Η δομή αυτή διαφέρει της αντίστοιχης του NET Οδοποιίας.

Το θεματολόγιο των εργασιών είναι και εδώ κατά πολύ εκτενέστερο των παλιών αναλύσεων.

## 5.5.2.1 NET Υδραυλικών Έργων

Το NET Υδραυλικών έργων, όπως διαμορφώθηκε κατά την τελευταία έκδοσή του (ΦΕΒ 2009) προβλέπει τρεις διαβαθμίσεις των τιμών μονάδας ανάλογα με το ύψος του προϋπολογισμού του έργου (προ ΓΕ&ΟΕ, απροβλέπτων, αναθεώρησης και ΦΠΑ):

- για έργα προϋπολογισμού άνω των 5,00 εκατ. € : εφαρμογή βασικής τιμής
- για έργα προϋπολογισμού από 1,50 έως 5,00 εκατ. : 105% της βασικής τιμής
- για έργα προϋπολογισμού έως 1.500.000 € : 108% της βασικής τιμής

Παρακάτω στην εικόνα 5.35 δίνεται ένα απόσπασμα από το NET Υδραυλικών Έργων όπου φαίνεται οι διαφορές στις τιμές μονάδος των άρθρων ανάλογα με το ύψος του προϋπολογισμού.

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Κωδικός Αναθ/σης	Μον. Μετρ.	ΕΡΓΑ έως 1,5 εκ. €	ΕΡΓΑ από 1,5 έως 5,0 εκ. €	ΕΡΓΑ άνω των 5,0 εκ. €	Μεταφορές
	<b>1. ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ - ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ</b>						
1.01	Πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης	ΟΙΚ 6541	τεμ.	140,00	136,00	130,00	
1.02	Χρήση αμφιπλεύρων εργοταξιακών στηθαίων οδού, τύπου New Jersey, από σκληρό πλαστικό.	ΗΛΜ 108	m	39,00	37,00	36,00	
1.03	Αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου	ΗΛΜ 108	τεμ.	43,00	42,00	40,00	
1.04	Ρυμουλκούμενο στοιχείο με φωτεινό παλλόμενο βέλος παράκαμψης	ΟΙΚ 6541	τεμ.	11.700,00	11.300,00	10.800,00	
1.05	Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών.	ΥΔΡ 6802	m3	88,50	86,00	82,00	
	<b>2. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ</b>						
2.01.	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλικών με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 6071	m3	0,40	0,39	0,37	+ΜΕΤ
2.02.	Φορτοεκφόρτωση βραχωδών υλικών ή καθαιρεθέντος οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	ΥΔΡ 6072	m3	0,46	0,45	0,43	+ΜΕΤ

Εικόνα 5.35  
Απόσπασμα του Νέου Ενιαίου Τιμολογίου Υδραυλικών Έργων

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣΚεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Βλέπουμε ότι στο απόσπασμα «Φορτοεκφορτώσεις-Μεταφορές» δίπλα από τις τιμές μονάδος δίνεται σε ξεχωριστή στήλη το σήμα «+MET». Αυτό σημαίνει ότι στην τιμή μονάδος του συγκεκριμένου άρθρου, αλλά και στις τιμές μονάδος όλων των άρθρων που υπάρχει αυτό το σήμα, θα πρέπει να προστεθεί και το κόστος μεταφοράς (προϊόντων εκσκαφής, υλικών δόμησης κ.λ.π.).

## 5.5.2.2 NET Οικοδομικών Έργων

Αντίθετα με το NET Υδραυλικών έργων, το NET Οικοδομικών Έργων προβλέπει δύο διαβαθμίσεις των τιμών μονάδος ανάλογα με το ύψος του προϋπολογισμού του έργου:

- για έργα προϋπολογισμού άνω των 2,00 εκατ. € : εφαρμογή βασικής τιμής
- για έργα προϋπολογισμού έως 2,00 εκατ. € : περίπου 116% της βασικής τιμής

Τέλος το NET Λιμενικών έργων προβλέπει μια διαβάθμιση των τιμών μονάδος.

Παρακάτω ακολουθούν στις εικόνες 5.36 και 5.37 δύο αποσπάσματα από το Νέο Ενιαίο Τιμολόγιο Οικοδομικών Έργων, αντίστοιχα για κάθε ύψους προϋπολογισμού.

Αριθ. Τιμολ.	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Άρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	NEA Τιμή Μονάδας
<b>10. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ</b>				
10.01	Φορτοεκφόρτωση υλικών επί αυτοκινήτου ή σε ζώα.			
10.01.01	Φορτοεκφόρτωση με τα χέρια	ΟΙΚ-1101	ton	12,90
10.01.02	Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα	ΟΙΚ-1104	ton	1,80
10.02	Φορτοεκφόρτωση με τα χέρια υλικών επί χειροκινήτων μεταφορικών μέσων	ΟΙΚ-1103	ton	6,50
10.03	Μεταφορά υλικών με τα χέρια	ΟΙΚ-1126	ton x 10 m	4,60
10.04	Μεταφορά υλικών με μονότροχο	ΟΙΚ-1127	ton x 10 m	1,80
10.05	Μεταφορά υλικών με ζώα.	ΟΙΚ-1128	ton x 100 m	2,90
10.07	Μεταφορές με αυτοκίνητο			
10.07.01	διά μέσου οδών καλής βατότητας	ΟΙΚ-1136	ton.km	0,30
10.07.02	διά μέσου οδών περιορισμένης βατότητας	ΟΙΚ-1137	ton.km	0,40

Εικόνα 5.36

Απόσπασμα του Νέου Ενιαίου Τιμολογίου Οικοδομικών Έργων για προϋπολογισμό έργου άνω των 2,00 εκατ. ευρώ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣΚεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Αριθ. Τιμολ.	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Άρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	NEA Τιμή Μονάδας
	<b>10. ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ</b>			
10.01	Φορτοεκφόρτωση υλικών επί αυτοκινήτου ή σε ζώα.			
10.01.01	Φορτοεκφόρτωση με τα χέρια	ΟΙΚ-1101	ton	14,90
10.01.02	Φορτοεκφόρτωση με μηχανικά μέσα	ΟΙΚ-1104	ton	2,10
10.02	Φορτοεκφόρτωση με τα χέρια υλικών επί χειροκινήτων μεταφορικών μέσων	ΟΙΚ-1103	ton	7,50
10.03	Μεταφορά υλικών με τα χέρια	ΟΙΚ-1126	ton x 10 m	5,30
10.04	Μεταφορά υλικών με μονότροχο	ΟΙΚ-1127	ton x 10 m	2,10
10.05	Μεταφορά υλικών με ζώα.	ΟΙΚ-1128	ton x 100 m	3,40
10.07	Μεταφορές με αυτοκίνητο			
10.07.01	διά μέσου οδών καλής βατότητας	ΟΙΚ-1136	ton.km	0,40
10.07.02	διά μέσου οδών περιορισμένης βατότητας	ΟΙΚ-1137	ton.km	0,50

Εικόνα 5.37

Απόσπασμα του Νέου Ενιαίου Τιμολογίου Οικοδομικών Έργων για προϋπολογισμό έργου κάτω των 2,00 εκατ. ευρώ

Όπως βλέπουμε πρόκειται ακριβώς για τα ίδια άρθρα και στις δύο περιπτώσεις. Η διαφορά τους είναι ότι στην πρώτη περίπτωση οι τιμές μονάδος δίνονται για έργα με προϋπολογισμό άνω των 2.000.000 €, ενώ στη δεύτερη περίπτωση δίνονται για έργα με προϋπολογισμό έως και 2.000.000 €.

## 5.5.2.3 NET Λιμενικών Έργων

Το NET Λιμενικών Έργων έχει μία τιμή μονάδος για κάθε άρθρο. Δεν υπάρχει διαβάθμιση δηλαδή των τιμών μονάδος ανάλογα με το ύψος του προϋπολογισμού του έργου, όπως προηγουμένως.

Παρακάτω στην εικόνα 5.38 φαίνεται και το τμήμα του NET Λιμενικών Έργων «ΛΙΘΟΡΡΙΠΕΣ-ΣΤΡΩΣΕΙΣ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗΣ-ΓΕΩΥΦΑΣΜΑΤΑ». Όπου υπάρχει το σήμα «+MET» νοείται πως στην τιμή μονάδος θα πρέπει να προστεθεί και το κόστος μεταφοράς.

## Διπλωματική Εργασία

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣΚεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Αριθ. Τιμολ.	Σύντομη περιγραφή αντικείμενου	Αρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Τιμή μονάδας	Μεταφορές
<b>4. ΛΙΘΟΡΡΙΠΕΣ - ΣΤΡΟΣΣΕΙΣ ΕΞΥΓΙΑΝΣΗΣ - ΓΕΩΦΑΣΜΑΤΑ</b>					
Αρθρο 4.01	Διάστρωση λιθοσυντρίματος 5-10 kg	ΛΙΜ 2210	m3	11,00	+ ΜΤΦ
Αρθρο 4.02	Λιθορριπές ατομικού βάρους λίθων 0,5 έως 100 kg	ΛΙΜ 2210	m3	12,00	+ ΜΤΦ
Αρθρο 4.03	Λιθορριπή φίλτρου 0,50 - 20 kg	ΛΙΜ 2230	m3	12,50	+ ΜΤΦ
Αρθρο 4.04	Λιθορριπές εδράσεως ατομικού βάρους λίθων 0,50 - 50 kg	ΛΙΜ 2210	m3	12,00	+ ΜΤΦ
Αρθρο 4.05	Λιθορριπές πλήρωσης κυψελών των κυψελωτών ογκολίθων	ΛΙΜ 2240	m3	12,80	+ ΜΤΦ
Αρθρο 4.06	Λιθορριπές ατομικού βάρους 100 έως 200 kg	ΛΙΜ 2220	m3	14,00	+ ΜΤΦ
Αρθρο 4.07	Λιθορριπές ανακουφιστικού τρισμάτος ατομικού βάρους 20 - 100 kg	ΛΙΜ 2230	m3	12,00	+ ΜΤΦ
Αρθρο 4.08	Θωράκιση λιμενικών έργων με φυσικούς ογκολίθους προέλευσης λατομείου				
4.08.01	Με φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 200 - 1500 kg	ΛΙΜ 2310	m3	13,00	+ ΜΤΦ
4.08.02	Με φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 1500 - 2500 kg	ΛΙΜ 2320	m3	15,00	+ ΜΤΦ
4.08.03	Με φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 2500 - 4000 kg	ΛΙΜ 2320	m3	16,00	+ ΜΤΦ
4.08.04	Με φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 4000 - 6000 kg	ΛΙΜ 2330	m3	17,00	+ ΜΤΦ
4.08.05	Με φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 6000 - 10000 kg	ΛΙΜ 2340	m3	24,00	+ ΜΤΦ
4.08.06	Με φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους άνω των 10000 kg	ΛΙΜ 2350	m3	30,00	+ ΜΤΦ
Αρθρο 4.09	Κατασκευή ύφαλής εξισωτικής στρώσης από σκύρα	ΛΙΜ 2140	m3	14,00	+ ΜΤΦ
Αρθρο 4.10	Λιθορριπές πυρήνων λιμενικών έργων ατομικού βάρους λίθων έως 1000 kg	ΛΙΜ 2210	m3	13,00	+ ΜΤΦ
Αρθρο 4.11	Προμήθεια και διάστρωση υφαντού γεωυφάσματος σε ύφαλα τμήματα θαλασσίων έργων				
4.11.01	Εφελκυστικής αντοχής (κατά την κύρια διεύθυνση) 200 kN/m	ΥΔΡ	m2	6,00	
4.11.02	Εφελκυστικής αντοχής (κατά την κύρια διεύθυνση) 300 kN/m	ΥΔΡ	m2	7,00	
4.11.03	Εφελκυστικής αντοχής (κατά την κύρια διεύθυνση) 400 kN/m	ΥΔΡ	m2	10,00	
4.11.04	Εφελκυστικής αντοχής (κατά την κύρια διεύθυνση) 500 kN/m	ΥΔΡ	m2	12,50	
4.11.05	Εφελκυστικής αντοχής (κατά την κύρια διεύθυνση) 600 kN/m	ΥΔΡ	m2	15,00	
Αρθρο 4.12	Προμήθεια και διάστρωση μη υφαντού γεωυφάσματος σε ύφαλα τμήματα θαλασσίων				
4.12.01	Εφελκυστικής αντοχής (κατά την κύρια διεύθυνση) 200 kN/m	ΥΔΡ	m2	4,50	
4.12.02	Εφελκυστικής αντοχής (κατά την κύρια διεύθυνση) 300 kN/m	ΥΔΡ	m2	5,50	
4.12.03	Εφελκυστικής αντοχής (κατά την κύρια διεύθυνση) 400 kN/m	ΥΔΡ	m2	7,50	
4.12.04	Εφελκυστικής αντοχής (κατά την κύρια διεύθυνση) 500 kN/m	ΥΔΡ	m2	9,00	
4.12.05	Εφελκυστικής αντοχής (κατά την κύρια διεύθυνση) 600 kN/m	ΥΔΡ	m2	11,00	
Αρθρο 4.13	Κατασκευές με φυσικούς ογκολίθους εξ ανελκυσσεως				
4.13.01	Με φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 200 - 1500 kg	ΛΙΜ 2310	m3	9,00	+ ΜΤΦ
4.13.02	Με φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 1500 - 2500 kg	ΛΙΜ 2320	m3	10,00	+ ΜΤΦ
4.13.03	Με φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 2500 - 4000 kg	ΛΙΜ 2320	m3	11,00	+ ΜΤΦ
4.13.04	Με φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους άνω των 4000 kg	ΛΙΜ 2330	m3	13,00	+ ΜΤΦ

Εικόνα 5.38  
Απόσπασμα του Νέου Ενιαίου Τιμολογίου Λιμενικών Έργων

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

### 5.5.3 NET Φυτοτεχνικών Εργασιών (Έργων Πρασίνου)

Βασίζεται στην Νέα ΑΤΕΠ του 2003. Κατά την αναθεώρηση του 2007 εμπλουτίστηκε με νέα άρθρα Η/Μ εργασιών δικτύων άρδευσης και συστημάτων αυτοματισμού και ελέγχου άρδευσης. Το θεματολόγιο του NET ΠΡΣ είναι κατά πολύ εκτενέστερο της παλαιάς ΑΤΕΠ.

Το NET Φυτοτεχνικών Εργασιών περιλαμβάνει τις εξής 10 κατηγορίες εργασιών:

- Κατηγορία Α – Χωματοουργικές Εργασίες
- Κατηγορία Β – Τεχνικά Έργα
- Κατηγορία Γ – Προετοιμασία Χώρων Εγκατάστασης Πρασίνου
- Κατηγορία Δ – Φυτικό Υλικό
- Κατηγορία Ε – Εγκατάσταση Πρασίνου
- Κατηγορία ΣΤ – Συντήρηση Πρασίνου
- Κατηγορία Ζ – Διάφορες Εργασίες
- Κατηγορία Η – Αρδευτικά Δίκτυα
- Κατηγορία Θ – Κεντρικά Συστήματα Ελέγχου Άρδευσης
- Κατηγορία Ι – Εγκατάσταση Κεντρικών Συστημάτων Ελέγχου Άρδευσης
- Κατηγορία Κ – Λιπαντήρες

Παρακάτω στην εικόνα 5.39 δίνεται τμήμα του NET Φυτοτεχνικών Εργασιών που αφορά την κατηγορία Α:

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Αριθ. Τιμολ.	Σύντομη περιγραφή αντικειμένου	Άρθρο Αναθεώρ.	Μονάδα	Τιμή μον.
<b>A</b>	<b>ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>			
A1	Εκσκαφή χαλαρών εδαφών	ΟΔΟ 1110	m3	0,36 [*]
A2	Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	ΟΔΟ 1123A	m3	0,70 [*]
A3	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων ή τάφρων σε οποιοδήποτε έδαφος	ΟΔΟ 2111	m3	7,59 [*]
A4	Επένδυση πρανών κλπ με φυτική γη	ΠΡΣ 1610	m2	0,70
A5	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη εκτός αστικών περιοχών	ΠΡΣ 1620	m3	2,30
A6	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη σε αστικές περιοχές, χωρίς την προμήθεια του υλικού	ΠΡΣ 1620	m3	2,80
A7	Συμπλήρωση παράπλευρων χώρων οδών και πλατειών σε αστικές περιοχές με φυτική γη, χωρίς την προμήθεια του υλικού	ΠΡΣ 1620	m2	1,30
A8	Εκσκαφή τάφρων σωληνώσεων σε έδαφος βραχώδες	ΠΡΣ 2112	m3	4,90 [*]
A9	Χειρωνακτική εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου			
A9.1	Βάθος επίχωσης γραμμών δικτύου 5 - 10 cm	ΠΡΣ 2111	m	0,25
A9.2	Βάθος επίχωσης γραμμών δικτύου 20 - 40 cm	ΠΡΣ 2111	m	1,10
A10	Εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου, με μηχανικά μέσα	ΠΡΣ 2111	m	0,85
A11	Εκσκαφή και επαναπλήρωση τάφρων υπογείου αρδευτικού δικτύου με ελκυστήρα	ΠΡΣ 2111	m	0,65

Εικόνα 5.39

Απόσπασμα του Νέου Ενιαίου Τιμολογίου φυτοτεχνικών εργασιών



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

## 5.6 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΙΜΩΝ [9]

Οι συμβατικές τιμές κάθε σύμβασης δημόσιου έργου αναθεωρούνται κατά ημερολογιακό τρίμηνο (αναθεωρητική περίοδος) και με βάση τα στοιχεία και δεδομένα της εικοστής ημέρας του πρώτου μήνα της περιόδου αυτής, ενιαία για όλη τη χώρα. Σ' όλη τη διάρκεια της καθεμιάς αναθεωρητικής περιόδου οι αναθεωρημένες συμβατικές τιμές παραμένουν σταθερές.

Η αναθεώρηση (αύξηση ή μείωση) για κάθε αναθεωρητική περίοδο υπολογίζεται με βάση τον τύπο:

$$\Delta T_n = T * (A_n/A_o - 1) * (1 - \sigma)$$

όπου είναι:

T: η εξεταζόμενη τιμή μονάδος της σύμβασης

$\Delta T_n$ : η αναθεώρηση της παραπάνω τιμής στην υπόψη αναθεωρητική περίοδο n.

A<sub>o</sub>: η τιμή μονάδος που προκύπτει αφού συμπληρωθεί με βασικές τιμές του χρόνου εκκίνησης το οριζόμενο για την τιμή T άρθρο ανάλυσης τιμών ή συνδυασμός άρθρων με τα βάρη τους όπως προσδιορίζονται από τη σύμβαση.

A<sub>n</sub>: τιμή που προκύπτει όπως παραπάνω με τις βασικές τιμές της αναθεωρητικής περιόδου n.

$\sigma$ : σταθερός συντελεστής που αντιπροσωπεύει το μη αναθεωρούμενο μέρος της τιμής και που προσδιορίζεται με απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων μεταξύ του 0,07 και 0,20 κατά κατηγορίες ή μέγεθος έργων και ανάλογα με τον αριθμό των αναθεωρητικών περιόδων που μεσολαβούν μεταξύ του χρόνου εκκίνησης και της συγκεκριμένης κάθε φορά αναθεωρητικής περιόδου.

Η αναθεώρηση της τιμής κάθε συμβατικού κονδυλίου γίνεται με βάση τα αντίστοιχα άρθρα εγκεκριμένων αναλύσεων τιμών που ορίζονται με τα συμβατικά τεύχη. Όταν πρόκειται για κονδύλια που δεν ταυτίζονται με άρθρα εγκεκριμένων αναλύσεων ή σε περιπτώσεις κατ' αποκοπή τιμών ή σύνθετων τιμών, τα συμβατικά τεύχη ή τα πρωτόκολλα νέων τιμών καθορίζουν για την αναθεώρησή τους παρεμφερή άρθρα εγκεκριμένων αναλύσεων ή ομάδα τέτοιων κονδυλίων με τα αντίστοιχα βάρη καθενός άρθρου.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

## 5.7 ΑΠΟΨΕΙΣ ΕΡΓΟΛΗΠΤΙΚΩΝ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΝ [16]

Με την εφαρμογή των Νέων Ενιαίων Τιμολογίων οι Εργοληπτικές οργανώσεις άρχισαν να εκφράζουν σοβαρές αντιρρήσεις για τις τιμές μονάδος των τιμολογίων, που θεωρήθηκαν ατεκμηρίωτες, εξωπραγματικές, πολύ μικρές και, σε πολλές περιπτώσεις εξοντωτικές. Και αυτή η αίσθηση του «αυθαίρετου», του «αδικαιολόγητου», του εξαρτώμενου μόνο από τη διάθεση, την αντίληψη, τη γνώση και την κρίση μιας Επιτροπής ή ενός Δημοσίου Οργάνου ή Προσώπου, με εναλλαγή προσώπων (και αντιλήψεων) σ' αυτό το ρόλο, και με αμφισβητήσεις αμεροληψίας, επικουρούμενη και από την υπάρχουσα συνήθεια, έκαναν να φαίνεται συμπαθής η ιδέα των Αναλύσεων Τιμών, διορθωμένων πάντως και απαλλαγμένων από τα παλιά τους ελαττώματα, ώστε να ανταποκρίνονται στις σύγχρονες μεθόδους εκτελέσεως των εργασιών.

Σήμερα οι Εργοληπτικές Οργανώσεις εκφράζουν, στο σύνολό τους, την απαίτηση τους για τη δημιουργία ενός νέου συστήματος Αναλύσεων Τιμών. Προτιμούν Αναλύσεις που τυχόν σφαλματά τους ή ελλείψεις θα επισημαίνονται και θα αποκαθίστανται και τα οποία θα επικαιροποιούνται βάση των σύγχρονων απαιτήσεων και μεθόδων εργασίας, από τον «κατ' αυθεντίαν» προσδιορισμό τιμών μονάδος, χωρίς τεκμηρίωση και χωρίς προδιαγεγραμμένο «πλαίσιο» υπολογισμού τους.

Πιο συγκεκριμένα προτείνουν:

- ΑΠΟΣΥΡΣΗ όλων των προηγούμενων Παλιών Αναλυτικών Τιμολογίων (ΠΑΤ) και των Τιμοκαταλόγων (NET), με συγκεκριμένο δεσμευτικό και συμφωνημένο χρονοδιάγραμμα, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη:
  - Νέας σύγχρονης σειράς Περιγραφικών & Αναλυτικών Τιμολογίων (ΠανΤΕ), εναρμονισμένων με τα ισχύοντα Πρότυπα και τις Τεχνικές Προδιαγραφές υλικών και εργασιών
  - Νέας σύγχρονης σειράς καταλόγων Βασικών Τιμών: Ημερομισθίων, Υλικών και Αξίας Μηχανημάτων Έργων (κατάλογοι ΒαΤ-ΕΤΠ, -ΠΔΚ,-ΑΜΕ)
  - Νέας μεθοδολογίας προσδιορισμού των μισθωμάτων και της ημερήσιας δαπάνης των ΜΕ και αντίστοιχου καταλόγου, με βάση τη μέση αξία κτήσης των ΜΕ
- ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΝΕΟΥ συστήματος με ΕΝΙΑΙΕΣ αρχές και κανόνες, και εφαρμογή του για ΟΛΕΣ τις κατηγορίες έργων και εργασιών για:
  - Την τιμολόγηση και την σύνταξη του προϋπολογισμού της δαπάνης των έργων
  - Την σύνταξη Τιμών Μονάδος Νέων Εργασιών
  - Τον υπολογισμό των συντελεστών αναθεώρησης

Τα εργαλεία που προτείνουν οι εργοληπτικές οργανώσεις για την υλοποίηση των παραπάνω είναι τα εξής:

- Σύσταση Παρατηρητηρίου Συντελεστών Παραγωγής Τεχνικών Έργων (ΤΕ) (Υλικά, Εργατικά, Μηχανικός Εξοπλισμός) (Π-ΣυΠαΤΕ), με τη μορφή αστικής μη-κερδοσκοπικής εταιρίας και με τη συμμετοχή των ενδιαφερόμενων κλαδικών φορέων

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

- Καθιέρωση ενιαίας δόκιμης & εναρμονισμένης μεθοδολογίας αντικειμενικού προσδιορισμού των μισθωμάτων και της ημερήσιας δαπάνης των ΜΕ, με βάση τη μέση αξία κτήσης, λαμβάνοντας υπόψη έγκριτους καταλόγους, ανεξάρτητους από συγκεκριμένους κατασκευαστές, και με δυνατότητα αυτόματης αναπροσαρμογής μέσω επίσημων στατιστικών δεικτών.
- Καθιέρωση ενιαίου τυποποιημένου τρόπου ανάλυσης των στοιχείων άμεσου κόστους της τιμής μονάδος κάθε εργασίας (ανάλυση τιμής), με βάση τα μέσα παραγωγής που συμμετέχουν σε αυτήν (εργατικά, υλικά, μηχανήματα) και την απόδοση της τυπικής ομάδας εργασίας.
- Καθιέρωση ενιαίων αρχών και κανόνων για τη σύνταξη των περιγραφικών άρθρων
- Καθιέρωση της υποχρέωσης υποστήριξης των ανωτέρω με τη χρήση του διαδικτύου

Παρακάτω στην εικόνα 5.40 φαίνεται το μεγαλύτερο κομμάτι από την κοινή επιστολή που έστειλαν οι εργοληπτικές οργανώσεις προς την νέα Πολιτική Ηγεσία του ΥΠΥΜΕΔΙ για τον εκσυγχρονισμό του συστήματος τιμολόγησης των ΔΕ και για τη σύσταση Παρατηρητηρίου.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Προς αυτή την κατεύθυνση, ήδη από το Δεκέμβριο 2010, έχει υποβληθεί στην πολιτική ηγεσία του ΥπΥΜΕΔΙ, η σχετική ομόφωνη πρόταση-πλαίσιο, που επεξεργάστηκε η Επιτροπή «Παρακολούθησης και Βελτίωσης του Συστήματος Τιμολόγησης Έργων», που συστάθηκε στην Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων, ακριβώς με αυτό το αντικείμενο.

Σε αυτήν την πρόταση πλαίσιο περιλαμβάνεται μεταξύ των άλλων αφ' ενός μεν η πρόταση στο σημείο 3.1 υπό τον τίτλο "**Τα βασικά χαρακτηριστικά**": «Το ΙΟΚ, αξιοποιώντας την δυνατότητα που του παρέχεται από το ιδρυτικό του νόμου να συστήνει Νομικά Πρόσωπα Ιδιωτικού Δικαίου (ΝΠΙΔ) με τη μορφή ανώνυμης εταιρείας (ΑΕ) για την εκπλήρωση των σκοπών του, μπορεί να εξυπηρετήσει άμεσα, από κοινού με το ΤΕΕ, τις Μελετητικές και Εργοληπτικές Οργανώσεις και λοιπά ενδιαφέροντα μέρη, την ανάγκη συγκρότησης και θεσμικής κατοχύρωσης του απαιτούμενου συμμετοχικού κλαδικού σχήματος (φορέα ), για την ανάπτυξη και διαχείριση του συστήματος, **σε ανταποδοτική, βιώσιμη και μη-κερδοσκοπική βάση**» αφ' ετέρου δε μέρος του, μέχρι τότε, υλοποιηθέντος πιλοτικού έργου, που είχαν αναθέσει οι Εργοληπτικές Οργανώσεις σε εξειδικευμένη Ανάδοχη Σύμπραξη με αντικείμενο την υλοποίηση νέου Συστήματος Ανάλυσης Τιμών για την Τιμολόγηση των Δημοσίων Έργων και την Αναθεώρηση των συμβατικών τιμών.

Αυτό το έργο έχει σήμερα ολοκληρωθεί και παραδοθεί στην προαναφερόμενη Επιτροπή.

Η υιοθέτηση της προτεινόμενης μεθοδολογίας και τυποποίησης, σε πλήρη εναρμόνιση με τις αντίστοιχες ευρωπαϊκές πρακτικές, αλλά και η προτεινόμενη αξιοποίηση του διαδικτύου και της ευρωπαϊκής εμπειρίας, αποτελούν αναγκαία και ικανή συνθήκη για την περαιτέρω ανάπτυξη του συστήματος, παράλληλα με την ανάπτυξη ενός **Παρατηρητηρίου Τιμών Συντελεστών Παραγωγής Έργων**, το επιχειρησιακό πλάνο του οποίου ήδη ολοκληρώνεται με την χρηματοδότηση, και πάλι, Εργοληπτικών Οργανώσεων.

Εικόνα 5.40  
Απόσπασμα της κοινής επιστολής των Εργοληπτικών Οργανώσεων

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Οι εργοληπτικές οργανώσεις έχουν ήδη ολοκληρώσει το πιλοτικό έργο εκσυγχρονισμού του συστήματος τιμολόγησης Δημοσίων Έργων. Στο πλαίσιο του έργου αυτού έχουν επιτευχθεί τα εξής αποτελέσματα:

- Έχει διαμορφωθεί ενιαίος τυποποιημένος τρόπος ανάλυσης των στοιχείων άμεσου κόστους της τιμής μονάδος κάθε εργασίας (ανάλυση τιμής), με βάση:
  - τα μέσα παραγωγής που συμμετέχουν σε αυτήν (εργατικά, υλικά, μηχανήματα) και
  - την απόδοση της αντίστοιχης ομάδας εργασίας

Στις παρακάτω εικόνες δίνεται παράδειγμα του τρόπου αυτού.

**1<sup>ο</sup> Μέρος τυπικής ανάλυσης τιμής:**

Στοιχεία Άρθρου		Δ' 10
<b>Κωδικός</b>	<b>20-32-01-05</b>	
<b>Σύντομη περιγραφή</b>	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	
<b>Πλήρης περιγραφή</b>		
<b>Μονάδα</b>	<b>Σχετικό άρθρο NET</b>	<b>Τιμή NET</b>
m <sup>3</sup>	32.01.05	104,00

Εικόνα 5.41

Στο πρώτο μέρος εμφανίζονται ο νέος κωδικός του άρθρου, η συνοπτική περιγραφή, η μονάδα μέτρησης (πληρωμής) της εργασίας, το αντίστοιχο άρθρο NET-OIK και η τιμή μονάδος της εργασίας κατά το NET-OIK.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣΚεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα**2<sup>ο</sup> Μέρος τυπικής ανάλυσης τιμής:****Σύνθεση και ημερήσια δαπάνη συνεργείου**

Προσωπικό		Πλήθος	Ποσοστό απασχόλησης	Μικτό ημερομίσθιο	Δαπάνη
Κωδικός	Ειδικότητα				
1.03	Τεχνίτης	1	100,00 %	192,08 €	192,08 €
1.02	Βοηθός Τεχνίτη & Ειδικ. Εργάτης	1	100,00 %	166,16 €	166,16 €
1.01	Ανειδίκευτος Εργάτης	2	100,00 %	151,60 €	303,20 €
<b>Σύνολο</b>					<b>661,44 €</b>

Εξοπλισμός		Πλήθος	Περιγραφή	Ποσοστό απασχόλησης	Επιμέρους δαπάνες	Δαπάνη
Κωδικός						
90-02-70-05	<b>1</b>	<b>Αυτοκινούμενη αντλία σκυροδέματος 90 m<sup>3</sup>/h, 20 m</b>				
			Μίσθωμα	100,00 %	1.083,56 €	1.083,56 €
			Προσωπικό	100,00 %	169,28 €	169,28 €
			Καύσιμα/ενεργεια	80,00 %	292,48 €	233,98 €
90-02-90-02	<b>2</b>	<b>Δονητής μάζης, Φ25 mm με βενζινοκινητήρα</b>				
			Μίσθωμα	100,00 %	7,42 €	7,42 €
			Προσωπικό	0,00 %	0,00 €	0,00 €
			Καύσιμα/ενεργεια	70,00 %	13,44 €	9,41 €
<b>Σύνολο</b>						<b>1.503,66 €</b>

**Ημερήσια δαπάνη συνεργείου 2.165,10 €**

## Εικόνα 5.42

Στο δεύτερο μέρος της ανάλυσης περιγράφεται η σύνθεση της τυπικής ομάδα εργασίας που εκτελεί τη συγκεκριμένη εργασία, ήτοι το συνεργείο εργατοτεχνικού προσωπικού και μηχανικού εξοπλισμού, εφόσον υπάρχει, και υπολογίζεται η ημερήσια δαπάνη του.

Για κάθε μέλος της ομάδας εργασίας αναφέρεται το απαιτούμενο πλήθος, το ποσοστό απασχόλησής του και η ημερήσια δαπάνη του.

Ειδικότερα για τα ΜΕ, η ημερήσια δαπάνη για κάθε μηχάνημα αναλύεται σε μίσθωμα, προσωπικό και ενέργεια.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣΚεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα**3<sup>ο</sup> Μέρος τυπικής ανάλυσης τιμής:**

## Ενσωματούμενα υλικά ανά μονάδα εργασίας

Κωδικός	Περιγραφή	Σημειώσεις	Μονάδα	Ποσοστό φθορών	Ποσότητα	Τιμή μονάδας	Δαπάνη
02.02.04	Υλικά κατασκευών από σκυρόδεμα, έτοιμο σκυρόδεμα, κατηγορίας C20/25, επί τόπου		m <sup>3</sup>	3,00 %	1	58,00 €	59,74 €
02.03.02	Υπερρευστοποιητικό πολυκαρβοξυλικής βάσεως κατά EN 934-2		kg	0,00 %	3.5	2,19 €	7,67 €
<b>Σύνολο</b>							<b>67,41 €</b>

Εικόνα 5.43

Στο τρίτο τμήμα της ανάλυσης καταγράφονται τα υλικά που ενσωματώνονται ή αναλώνονται κατά την εκτέλεση μίας μονάδος της θεωρούμενης εργασίας. Για κάθε αναγραφόμενο υλικό ορίζεται η απαιτούμενη ποσότητα, τυχόν ποσοστό φθορών ή απωλειών και η βασική τιμή μονάδος του υλικού. Με τα στοιχεία αυτά υπολογίζεται η συνολική δαπάνη των ενσωματούμενων υλικών για την εκτέλεση μίας μονάδας της εξεταζόμενης εργασίας.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

**4<sup>ο</sup> Μέρος τυπικής ανάλυσης τιμής:**

Ανάλυση τιμής άρθρου 20-32-01-05			
<b>20-32-01-05-A</b>	<b>Με ευνοϊκές συνθήκες</b>		
	Ημερήσια απόδοση συνεργείου	<b>240,00</b>	
	Δαπάνη συνεργείου ανά μονάδα εργασίας		9,02 €
	Ενσωματούμενα υλικά		67,41 €
	Υπηρεσίες τρίτων		0,00 €
			<b>Τιμή εφαρμογής 76,43 € / m<sup>3</sup></b>
	<b>Κατανομή δαπάνης μέσω παραγωγής (%) € / m<sup>3</sup></b>		
	Εργατική δαπάνη	3,46 €	4,53 %
	Μισθώματα εξοπλισμού	4,55 €	5,95 %
	Ενσωματούμενα υλικά	67,41 €	88,20 %
	Καύσιμα / ενέργεια	1,01 €	1,33 %
	Υπηρεσίες τρίτων	0,00 €	0,00 %
<b>20-32-01-05-B</b>	<b>Με κανονικές συνθήκες</b>		
	Ημερήσια απόδοση συνεργείου	<b>200,00</b>	
	Δαπάνη συνεργείου ανά μονάδα εργασίας		10,83 €
	Ενσωματούμενα υλικά		67,41 €
	Υπηρεσίες τρίτων		0,00 €
			<b>Τιμή εφαρμογής 78,23 € / m<sup>3</sup></b>
	<b>Κατανομή δαπάνης μέσω παραγωγής (%) € / m<sup>3</sup></b>		
	Εργατική δαπάνη	4,15 €	5,31 %
	Μισθώματα εξοπλισμού	5,45 €	6,97 %
	Ενσωματούμενα υλικά	67,41 €	86,16 %
	Καύσιμα / ενέργεια	1,22 €	1,56 %
	Υπηρεσίες τρίτων	0,00 €	0,00 %
<b>20-32-01-05-Γ</b>	<b>Με δυσμενείς συνθήκες</b>		
	Ημερήσια απόδοση συνεργείου	<b>160,00</b>	
	Δαπάνη συνεργείου ανά μονάδα εργασίας		13,53 €
	Ενσωματούμενα υλικά		67,41 €
	Υπηρεσίες τρίτων		0,00 €
			<b>Τιμή εφαρμογής 80,94 € / m<sup>3</sup></b>
	<b>Κατανομή δαπάνης μέσω παραγωγής (%) € / m<sup>3</sup></b>		
	Εργατική δαπάνη	5,19 €	6,41 %
	Μισθώματα εξοπλισμού	6,82 €	8,42 %
	Ενσωματούμενα υλικά	67,41 €	83,28 %
	Καύσιμα / ενέργεια	1,52 €	1,88 %
	Υπηρεσίες τρίτων	0,00 €	0,00 %

Εικόνα 5.44

Παράδειγμα του νέου προτεινόμενου τρόπου αναλύσεως στοχείων άμεσου κόστους

Τέλος στο τέταρτο τμήμα της ανάλυσης γίνεται η υπολογισμός της τιμής μονάδος (τιμή εφαρμογής) της εξεταζόμενης εργασίας με βάση την εκτιμώμενη ημερήσια απόδοση του προαναφερόμενου συνεργείου.



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Στο τμήμα αυτό της ανάλυσης γίνεται και ο υπολογισμός της ποσοστιαίας συμμετοχής των επιμέρους στοιχείων κόστους (προσωπικό, μισθώματα, υλικά, ενέργεια, υπηρεσίες τρίτων), στην τιμή μονάδος της εξεταζόμενης εργασίας.

- Υπάρχουν έτοιμα επεξεργασμένα στοιχεία αναλύσεων τιμών για 600 περίπου άρθρα έργων οδοποιίας, με βάση την προτεινόμενη μεθοδολογία και αναρτημένα στην ειδική ιστοσελίδα.
- Έχει διαμορφωθεί και προτείνεται στην επιτροπή ενιαίο σύστημα ταξινόμησης και κωδικοποίησης των μηχανημάτων έργων (ΜΕ) εναρμονισμένο με τον κατάλογο BGL-EUROLISTE. Προτείνεται η αντιστοιχία με τους κωδικούς των ΜΕ που ήδη χρησιμοποιούνται στα παλιά αναλυτικά τιμολόγια.

Στην παρακάτω εικόνα 5.45 φαίνεται η προτεινόμενη ανάπτυξη και κωδικοποίηση του συστήματος αυτού.

Ενδεικτική προτεινόμενη ανάπτυξη και κωδικοποίηση του ΝΕΟΥ ενιαίου καταλόγου Βοηθητικών Τιμών Μισθωμάτων ΜΕ  
Σε 1<sup>ο</sup> Επίπεδο Ανάπτυξης

Κωδικός EUROLISTE	Κωδικός ΜΕ ως ΒοΤ	Κατάλογος ΒοΤ - Μισθωμάτων και Ημ. Δαπάνης ΜΕ Περιγραφή Κατηγορίας και Ομάδας ΜΕ με βάση τη EUROLISTE
A.	900-01	Μηχανήματα παραγωγής και επεξεργασίας αδρανών υλικών
B.	900-02	Μηχανήματα παραγωγής, μεταφοράς και διανομής σκυροδέματος και κονιαμάτων
C.	900-03	Ανυψωτικά Μηχανήματα
D.	900-04	Μηχανήματα χωματουργικών εργασιών (εκσκαφή, μεταφορά, συμπίκνωση)
E.	900-05	Μηχανήματα κατασκευής οδοστρωμάτων
F.	900-06	Μηχανήματα σιδηροδρομικής επιδομής
G.	900-07	Πλωτά Μηχανήματα
H.	900-08	Μηχανήματα σηράγγων και υπογείων έργων
J.	900-09	Εξοπλισμός έμπηξης-εξόλκυσης πασσάλων - Εξοπλισμός ενεματώσεων
K.	900-10	Διατηρητικά μηχανήματα, μηχανήματα διαφραγματικών τοίχων
L.	900-11	Εξοπλισμός προώθησης σωλήνων (pipe jacking)
M.	900-12	Εξοπλισμός και μέσα απορρύπανσης και προστασίας περιβάλλοντος
P.	900-13	Μεταφορικά Οχήματα
Q.	900-14	Μηχανήματα και εργαλεία πεπιεσμένου αέρα
R.	900-15	Εξοπλισμός παραγωγής, μετασχηματισμού και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας
S.	900-16	Υδραυλικά έμβολα και συστήματα
T.	900-17	Φυγοκεντρικές και εμβολοφόροι αντλίες και σωληνώσεις
U.	900-18	Καλούπια και ικριώματα
W.	900-19	Μηχανήματα και εξοπλισμός μηχανουργείου
X.	900-20	Εργοταξιακά οικήματα και αποθήκες
Y.	900-21	Εργαστηριακά και τοπογραφικά όργανα, μηχανές γραφείου, εξοπλισμός επικοινωνιών

Εικόνα 5.45  
Κατάλογος βοηθητικών τιμών και μισθωμάτων ΜΕ

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Παρακάτω στην εικόνα 5.46 φαίνεται ένα απόσπασμα από το σύστημα αυτό. Στο συγκεκριμένο κομμάτι φαίνεται ο κωδικός των μηχανημάτων σύμφωνα με το προτεινόμενο ενιαίο σύστημα ταξινόμησης και κωδικοποίησης, ο υπολογισμός της ωριαίας δαπάνης των μηχανημάτων καθώς και η αντιστοίχησή αυτών με τα Παλαιά Αναλυτικά Τιμολόγια.

α/α	Κατάλογος ΒοΤ - Μισθωμάτων και Ημ. Δαπάνης ΜΕ		Ωριαίο Κόστος Εργασίας (€/h) - Δ' 09				Αντίστοιχο Μηχάνημα ΠΑΤ	
	Κωδικός	Περιγραφή Μηχανήματος	Ωριαίο Μίσθωμα	Ωριαίο Κόστος Λειτουργίας Προσωπ.	Καυσ.- Λιπ. Σύνολο	Ωριαία Δαπάνη		
	<b>900-01</b>	<b>Μηχανήματα παραγωγής και επεξεργασίας αδρανών υλικών</b>						
1	900-0110-01	Θραυστήρας κανόπτης 20-30 t/h, ισχύος 60 kW	29,74	7,10	6,47	13,56	43,30	ΑΤΕΟ-417
2	900-0110-11	Τριβείο κατακορύφου ρότορα, 30 t/h, ισχύος 55 kW	10,91	7,10	5,93	13,02	23,93	ΑΤΕΟ-418
3	900-0120-21	Μονό χαμηλό κόσκινο, 1,20x3,00 m <sup>2</sup> με ηλεκτροκινητήρα 15 kW	10,56	7,10	1,62	8,71	19,27	ΑΤΕΟ-419
4	900-0170-01	Θραυστικό συγκρότημα μετακινούμενο με 1 σπαστήρα, 2 τριβεία, ταινίες κλπ, 800 HP	186,20	48,85	32,99	81,84	268,04	ΑΤΥΔΡ-464
5	900-0170-02	Θραυστικό συγκρότημα μόνιμο με 1 σπαστήρα, 3 τριβεία, ταινίες κλπ, 1400 HP	467,38	63,04	125,07	188,11	655,49	ΟΔΟ-518.2
	<b>900-02</b>	<b>Μηχανήματα παραγωγής, μεταφοράς και δεινομής σκυροδέματος και κονιμάτων</b>						
6	900-0240-01	Ανακτήρας σκυροδέματος ανακλινομένου κάδου, 225 lt	1,38	29,99	1,73	31,72	33,10	ΑΤΕΟ-411
7	900-0240-02	Ανακτήρας σκυροδέματος μικρός, 180 lt, 3,80 HP	1,03	29,99	0,61	30,60	31,63	ΟΔΟ-511.1
8	900-0240-03	Ανακτήρας σκυροδέματος μικρός, 250 lt, 5,00 HP	1,38	29,99	0,80	30,79	32,17	ΟΔΟ-511.3
9	900-0240-04	Ανακτήρας σκυροδέματος μικρός, 300 lt, 5,30 HP	1,45	29,99	0,87	30,86	32,31	ΟΔΟ-511.5
10	900-0240-05	Ανακτήρας σκυροδέματος των 500 lt	1,56	29,99	1,08	31,07	32,63	ΑΤΥΔΡ-456
11	900-0240-10	Συγκρότημα παρασκευής και εκτόξευσης gunite, με αντλία σκυροδέματος, έως 20 m <sup>3</sup> /h, 35 kW	48,27	44,18	7,57	51,75	100,02	ΑΤΥΔΡ-465
12	900-0240-21	Συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος τύπου αστέρα, 65HP	45,95	44,18	6,47	50,65	96,60	ΟΔΟ-514.1
13	900-0240-22	Συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος με ζυγοτανία, 74HP	47,47	44,18	7,63	51,81	99,28	ΟΔΟ-514.2
14	900-0240-23	Συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος τύπου αστέρα, 80HP	58,73	47,06	9,70	56,76	115,49	ΟΔΟ-514.3
15	900-0240-24	Συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος με ζυγοτανία, 125HP	62,45	47,06	11,48	58,54	120,99	ΟΔΟ-514.4
16	900-0240-25	Συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος με ζυγοτανία και κύβου, 200HP	72,72	47,06	13,64	60,70	133,42	ΟΔΟ-514.5

Εικόνα 5.46

Ενδεικτικός προτεινόμενος νέος ενιαίος κατάλογος μισθωμάτων ΜΕ – Υπολογισμός ωριαίας δαπάνης – Αντιστοίχηση με παλαιά Αναλυτικά Τιμολόγια (ΠΑΤ)

Η παρακάτω εικόνα 5.47 είναι από το ίδιο σύστημα και αφορά ακριβώς τα ίδια μηχανήματα που δόθηκαν με την προηγούμενη. Η διαφορά είναι ότι εδώ υπολογίζεται η ημερήσια δαπάνη των μηχανημάτων αντί της ωριαίας και γίνεται η σύγκριση μεταξύ του ημερήσιου μισθώματος που προκύπτει από το σύστημα αυτό και του ημερήσιου μισθώματος βάσει της Τιμαριθμικής του Δ' τριμήνου του 2009. Μάλιστα βλέπουμε ότι τα ημερήσια μισθώματα ανάμεσα στα δύο συστήματα παρουσιάζουν μεγάλες διαφορές.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

α/α	Κωδικός	Περιγραφή Μηχανήματος	Αξία Κτήσης Δ' 2009	Κόστος Θωρης Εργασίας (€)				Κόστος Σταλίας (€)			Ημερήσιο Μίσθωμα Τιμαριθμικής Δ' 2009	
				Ημερήσιο Μίσθωμα	Ημερήσιο Προσμπ.	Κόστος Λειτουργίας Καυσ.- Λιπ.	Σύνολο	Ημερήσια Δαπάνη	οι πρώτες 10 ημ.ημ.	οι επόμενες ημέρες	κωδικός	Β1
				(3)	(2.1)	(2.2)	(3)=(2.1+2.2)	(4) = (1)+(3)				
<b>900-01 Μηχανήματα παραγωγής και επεξεργασίας αδρανών υλικών</b>												
1	900-0110-01	Θραυστήρας ικανότητας 20-30 t/h, ισχύος 60 kW	153.200	<b>237,92</b>	56,76	51,72	108,48	<b>346,40</b>	168,52	97,49	ATEO-417	<b>128,11</b>
2	900-0110-11	Τριβείο κατακόρυφου ρότορα, 30 t/h, ισχύος 55 kW	56.200	<b>87,28</b>	56,76	47,40	104,16	<b>191,44</b>	61,82	35,76	ATEO-418	<b>42,75</b>
3	900-0120-21	Μονό χαμηλό κόσκινο, 1,20x3,00 m <sup>2</sup> με ηλεκτροκινητήρα 15 kW	43.800	<b>84,48</b>	56,76	12,92	69,68	<b>154,16</b>	59,86	32,72	ATEO-419	<b>4,31</b>
4	900-0170-01	Θραυστικό συγκρότημα μετακινούμενο με 1 σπαστήρα, 2 τριβεία, τανιές κλπ, 800 HP	719.400	<b>1.489,60</b>	390,80	263,92	654,72	<b>2.144,32</b>	1.055,12	597,10	ΑΥΔΡ-464	<b>365,25</b>
5	900-0170-02	Θραυστικό συγκρότημα μόνιμο με 1 σπαστήρα, 3 τριβεία, τανιές κλπ, 1400 HP	1.805.800	<b>3.739,04</b>	504,32	1.000,56	1.504,88	<b>5.243,92</b>	2.648,51	1.498,81	ΟΔΟ-518.2	<b>408,75</b>
<b>900-02 Μηχανήματα παραγωγής, μεταφοράς και διανομής σκυροδέματος και κονιαμάτων</b>												
6	900-0240-01	Αναμκτήρας σκυροδέματος ανακλινόμενου κάδου, 225 lt	6.000	<b>11,04</b>	239,92	13,84	253,76	<b>264,80</b>	7,80	4,15	ATEO-411	<b>26,06</b>
7	900-0240-02	Αναμκτήρας σκυροδέματος μικρός, 180 lt, 3,80 HP	4.500	<b>8,24</b>	239,92	4,88	244,80	<b>253,04</b>	5,85	3,11	ΟΔΟ-511.1	<b>22,34</b>
8	900-0240-03	Αναμκτήρας σκυροδέματος μικρός, 250 lt, 5,00 HP	6.000	<b>11,04</b>	239,92	6,40	246,32	<b>257,36</b>	7,80	4,15	ΟΔΟ-511.3	<b>23,38</b>
9	900-0240-04	Αναμκτήρας σκυροδέματος μικρός, 300 lt, 5,30 HP	6.300	<b>11,60</b>	239,92	6,96	246,88	<b>258,48</b>	8,19	4,36	ΟΔΟ-511.5	<b>26,51</b>
10	900-0240-05	Αναμκτήρας σκυροδέματος των 500 lt	6.800	<b>12,48</b>	239,92	8,64	248,56	<b>261,04</b>	8,84	4,70	ΑΥΔΡ-456	<b>33,36</b>
11	900-0240-10	Συγκρότημα παρασκευής και εκτόξευσης σμιθτε, με αντλία σκυροδέματος, έως 20 m <sup>3</sup> /h, 35 kW	210.400	<b>386,16</b>	353,44	60,56	414,00	<b>800,16</b>	273,52	145,53	ΑΥΔΡ-465	<b>97,71</b>
12	900-0240-21	Συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος τύπου ασπίδα, 65HP	200.300	<b>367,60</b>	353,44	51,76	405,20	<b>772,80</b>	260,39	138,54	ΟΔΟ-514.1	<b>260,38</b>
13	900-0240-22	Συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος με ύφαντασία, 74HP	206.900	<b>379,76</b>	353,44	61,04	414,48	<b>794,24</b>	268,97	143,11	ΟΔΟ-514.2	<b>229,99</b>
14	900-0240-23	Συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος τύπου ασπίδα, 80HP	256.000	<b>469,84</b>	376,48	77,60	454,08	<b>923,92</b>	332,80	177,07	ΟΔΟ-514.3	<b>281,53</b>
15	900-0240-24	Συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος με ύφαντασία, 125HP	272.200	<b>499,60</b>	376,48	91,84	468,32	<b>967,92</b>	353,86	188,27	ΟΔΟ-514.4	<b>280,64</b>
16	900-0240-25	Συγκρότημα παραγωγής σκυροδέματος με ύφαντασία και πύργο, 200HP	317.000	<b>581,76</b>	376,48	109,12	485,60	<b>1.067,36</b>	412,10	219,26	ΟΔΟ-514.5	<b>423,65</b>

Εικόνα 5.47

Ενδεικτικός προτεινόμενος νέος ενιαίος κατάλογος μισθωμάτων ΜΕ – Σύγκριση με αντίστοιχο ημερήσιο μίσθωμα τιμαριθμικής Δ' 2009

- Έχει διαμορφωθεί και προτείνεται στην επιτροπή ενιαία δόκιμη & εναρμονισμένη μεθοδολογία αντικειμενικού προσδιορισμού των μισθωμάτων και της ημερήσιας δαπάνης των ΜΕ, (ανεξάρτητο από κατασκευαστές μηχανημάτων) λαμβάνοντας υπόψη τον κατάλογο BGL-EUROLISTE και τον αντίστοιχο μηνιαίο δείκτη αναπροσαρμογής της αξίας κτήσης.

Η μεθοδολογία αυτή φαίνεται στην παρακάτω εικόνες 5.48 και 5.49.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Στοιχεία Μηχανήματος						Δ' 10	
<b>Κατηγορία</b>	90-04	Μηχανήματα χωματουργικών εργασιών (εκσκαφή, μεταφορά, συμπίκνωση)					
<b>Ομάδα</b>	90-04-10	Υδραυλικοί εκσκαφείς και παρελκόμενα					
<b>Κωδικός</b>	90-04-10-11	Ερπυστριοφόρος εκσκαφέας, 50 kW, με σιαγώνες καθαίρεσης					
Κωδικός BGL	Πλήθος	Ισχύς	Περιγραφή	Τιμή			
04-10-00-0050	1	50 kW	Ερπυστριοφόρος εκσκαφέας, 50 kW - BM	102.000,00 €			
04-10-41-0050	1	0 kW	μπουμα κάτω με υδραυλικά	9.500,00 €			
04-10-42-0050	1	0 kW	μπουμα πάνω με υδραυλικά	6.650,00 €			
04-10-43-0050	1	0 kW	μπαστούνι με υδραυλικά	7.250,00 €			
04-10-82.0050	1	0 kW	σιαγώνες καθαίρεσης 700 kg	48.200,00 €			
<b>Σύνολα</b>		<b>50 kW</b>		<b>173.600,00 €</b>	<b>Δ' 08</b>	<b>1,108</b>	<b>Αξία κτήσης</b>
				<b>181.300,00 €</b>	<b>Δ' 10</b>	<b>1,157</b>	
Ισχύς	Κάυσιμο	Ειδική Κατανάλωση	Κόστος Καυσίμου χωρίς ΦΠΑ	Προσάυξηση λιπαντικών			
50 kW	Πετρέλαιο Ντιζελ	0,30lt/kWh <sub>E</sub>	1,06 €/lt	10,00 %			
Συντελεστής Μηνιαίου Κόστους Κατοχής (Αποσβ. & Τόκοι)					2,04 %		
Συντελεστής Μηνιαίου Κόστους Επισκευών					1,10 %		
Προσωπικό Χειρισμού	Κατηγορία	Πλήθος	ερ%	€/ημέρα (*)	Σύνολο		
Χειριστής Ελαφρού Μηχανήματος	ΧΕΜ	1	100,00 %	222,32 €			
<b>Προσάυξηση ημερήσιας συντήρησης</b>				0,00 %	<b>222,32 €</b>		

(\*) Ημερομίσθιο με εργοδοτικές επιβαρύνσεις (ΜΒΗ.Κ)

Εικόνα 5.48

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Στοιχεία Μηνιαίου Κόστους (μίσθωμα)			
Μηνιαίο Κόστος Κατοχής	$K_{MA} = \text{€}/M_A$	3.698,52 €	
Μηνιαίο Κόστος Επισκευών	$R_{MA} = \text{€}/M_A$	1.994,30 €	
Μηνιαίο Μίσθωμα	$M_{MA} = \text{€}/M_A$		<b>5.692,82 €</b>

Στοιχεία Κόστους ως Μηχάνημα Παραγωγής				
Ώρες Εργασίας ανά Μήνα (h <sub>E</sub> )	Ώρες Μηχανήματος ανά Ημέρα (h <sub>E</sub> )	Ώρες Εργασίας ανά Ημέρα (h <sub>E</sub> )		
170	8	8		
<b>Μίσθωμα</b>	Ωριαίο Κόστος Κατοχής	$K_{hE} = \text{€}/h_E$	21,76 €	
	Ωριαίο Κόστος Επισκευών	$R_{hE} = \text{€}/h_E$	11,73 €	
		$M_{hE} = \text{€}/h_E$	<b>33,49 €</b>	Ωριαίο Μίσθωμα
		$M_{dE} = \text{€}/d_E$	<b>267,90 €</b>	Ημερήσιο Μίσθωμα
<b>Κόστος Λειτουργίας</b>	Προσωπικό & Συντήρηση	$P_{hE} = \text{€}/h_E$	27,79 €	
	Καύσιμα / Ηλ. Ενέργεια	$E_{hE} = \text{€}/h_E$	11,93 €	
	Λιπαντικά	$S_{dE} = \text{€}/d_E$	1,19 €	
		$M_{hE} = \text{€}/h_E$	<b>40,91 €</b>	Ωριαίο Κόστος Λειτουργίας
		$M_{hE} = \text{€}/h_E$	<b>327,28 €</b>	Ημερήσιο Κόστος Λειτουργίας
		$M_{dE} = \text{€}/d_E$	<b>104,96 €</b>	Ημερήσιο Κόστος κ.σ. Λειτουργίας
<b>Δαπάνη Μηχανήματος Παραγωγής</b>		$C_{hE} = \text{€}/h_E$	<b>74,40 €</b>	Ωριαία Δαπάνη
		$C_{dE} = \text{€}/d_E$	<b>595,18 €</b>	Ημερήσια Δαπάνη

Στοιχεία Κόστους ως Μηχάνημα Υποστήριξης		Στοιχεία Ημερήσιου Κόστους Σταλίας	
Ημερήσιο Μίσθωμα	$M_{dA} = \text{€}/d_A$	189,76 €	Από 1-10 μέρες $C_{d\Sigma} = \text{€}/d_\Sigma$
Ημερήσιο Κόστος Λειτουργίας	$B_{dA} = \text{€}/d_A$	231,82 €	Από την 11ή μέρα $C_{d\Sigma} = \text{€}/d_\Sigma$
<b>Ημερήσια Δαπάνη</b>	$C_{dA} = \text{€}/d_A$	<b>421,58 €</b>	

10/6/2012

Δ.Τουλιάτος

Για πρώτη φορά υπολογισμός Ημερήσιας Δαπάνης για τις ακόλουθες περιπτώσεις:  
 -Ως μηχανήμα υποστήριξης  
 -Σε περίπτωση σταλίας

Εικόνα 5.49

- Υπάρχει έτοιμο ενιαίο σύστημα ταξινόμησης και κωδικοποίησης των διαφόρων κατηγοριών εργατοτεχνικού προσωπικού που απασχολείται στα Τεχνικά Έργα, με βάση τις ισχύουσες συλλογικές συμβάσεις. Προτείνεται δε αντιστοιχία με τους κωδικούς που χρησιμοποιούνται στα παλιά αναλυτικά τιμολόγια.

Το σύστημα ταξινόμησης και κωδικοποίησης φαίνεται παρακάτω στην εικόνα 5.50:

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

α/α	Κωδ.	Περιγραφή Ειδικότητας	Κωδ. Ειδκ. ΙΚΑ
<b>100-1. Εργατοτεχνίτες</b>			
100-1.01	ΤΕΧ	Τεχνίτης	933110
100-1.02	ΕΕΡ	Βοηθός Τεχνίτη, Ειδικευμένος Εργάτης	933120
100-1.03	ΑΕΡ	Ανεπίδικευτος Εργάτης	933130
...			
<b>100-2. Οδηγοί Οχημάτων Τεχνικών Έργων</b>			
100-2.01	ΟΔΕ	Οδηγός Ελαφρού Οχήματος <25 ton	882400
100-2.02	ΟΔΒ	Οδηγός Βαριού Οχήματος >25 ton	882400
100-2.03	ΟΒΣ	Οδηγός Βαρέλας Σκυροδέματος	882400
...			
<b>100-3. Χειριστές - Βοηθοί ΜΕ</b>			
100-3.01	ΧΕΜ	Χειριστής Ελαφρού Μηχανήματος <75 kW	884000
100-3.02	ΧΜΜ	Χειριστής Μεσαίου Μηχανήματος 75-149 kW	884000
100-3.03	ΧΒΜ	Χειριστής Βαριού Μηχανήματος > 150 kW	884000
100-3.04	ΧΠΓ	Χειριστής Πυργογερανού	884000
100-3.05	ΒΧΜ	Βοηθός Χειριστή ΜΕ (*)	884000
...			
(*) Στ'όλα τα ΜΕ άνω των 100 HP (75 kW)			
<b>100-9. Ειδικές Κατηγορίες</b>			
100-9.01	ΤΥΕ	Τεχνίτες υποβρυχίων εργασιών (δύτες)	734320
...			
100-9.11	ΓΠΥ	Γομωτές και πυροδότες	711210
...			
100-9.21	ΖΑΓ	Τρία ζώα με αγωγά (σύνολο)	
100-9.22	ΔΑΓ	Δίτροχο με αγωγά (σύνολο)	
...			

Εικόνα 5.50

Ενιαίο σύστημα ταξινόμησης και κωδικοποίησης εργατοτεχνικού προσωπικού

- Υπάρχει έτοιμη διαμορφωμένη ενιαία δόκιμη & εναρμονισμένη μεθοδολογία αντικειμενικού προσδιορισμού των μέσων ημερομισθίων του εργατοτεχνικού προσωπικού με βάση τις υποχρεώσεις που προκύπτουν από τις εκάστοτε ισχύουσες συλλογικές συμβάσεις και τις διατάξεις της εργατικής νομοθεσίας, για έναν στατιστικά «μέσο» εργαζόμενο κάθε κατηγορίας.

Στην εικόνα 5.51 φαίνεται μία σύγκριση των βασικών τιμών του εργατοτεχνικού προσωπικού βάσει της νέας προτεινόμενης μεθοδολογίας προσδιορισμού των μέσω ημερομισθίων και των βασικών τιμών βάσει τις Τιμαριθμικής για το Δ' τρίμηνο του 2009.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Προτεινόμενη Νέα Κωδικοποίηση και ωρομίσθια					Υφιστάμενη κωδικοποίηση και ωρομίσθια				
α/α	Κωδ.	Περιγραφή Ειδικότητας	Κωδ.Ειδικ. ΙΚΑ	Ωρομίσθιο Δ' 09 (€)	Υφιστάμενες κατηγορίες στο πρακτικό ΕΔΤΔΕ	Κωδικοί αναφοράς στα ΠΑΤ			Ωρομίσθιο Δ' 09 (€)
						ΑΤΟΕ	ΑΤΕΟ	ΑΤΛΕ	
<b>100-1. Εργατοτεχνίτες</b>									
100-1.01	ΤΕΧ	Τεχνίτης	933110	27,63	Τεχνίτης	003	113	113	24,77
100-1.02	ΕΕΡ	Βοηθός Τεχνίτη, Είδικευμένος Εργάτης	933120	23,92	Βοηθός (Είδικευμένος Εργάτης)	002	111	114	18,71
100-1.03	ΑΕΡ	Ανεπίδικευτος Εργάτης	933130	21,98	Εργάτης Είδικευμένος	-	112	112	-
					Εργάτης Ανεπίδικευτος	001	111	111	16,83
<b>100-2. Οδηγοί Οχημάτων Τεχνικών Έργων</b>									
100-2.01	ΟΔΕ	Οδηγός Ελαφρού Οχήματος <25 ton	882400	22,60	Οδηγός Αυτοκινήτου, Ελκυστήρα	008	117	120	19,93
100-2.02	ΟΔΒ	Οδηγός Βαριού Οχήματος >25 ton	882400	22,76					
100-2.03	ΟΒΣ	Οδηγός Βαρέλας Σκυροδέματος	882400	23,05					
<b>100-3. Χειριστές - Βοηθοί ΜΕ</b>									
100-3.01	ΧΕΜ	Χειριστής Ελαφρού Μηχανήματος <75 kW	884000	29,99	Χειριστής Ελαφρού Μηχανήματος	005	115	118	19,93
100-3.02	ΧΜΜ	Χειριστής Μεσαίου Μηχανήματος 75-149 kW	884000	32,87	-	-	-	-	-
100-3.03	ΧΒΜ	Χειριστής Βαριού Μηχανήματος > 150 kW	884000	34,66	Χειριστής Βαριού Μηχανήματος	004	114	116	23,99
100-3.04	ΧΠΓ	Χειριστής Πυργογερανού	884000	32,56	-	-	-	-	-
100-3.05	ΒΧΜ	Βοηθός Χειριστή ΜΕ (*)	884000	14,19	Βοηθός Χειριστή Ελαφρού Μηχ.	-	-	119	18,18
					Βοηθός Χειριστή Βαριού Μηχ.	-	118	117	-
(*) Σε όλα τα ΜΕ άνω των 100 HP (75 kW)									
<b>100-9. Ειδικές Κατηγορίες</b>									
100-9.01	ΤΥΕ	Τεχνίτες υποβρυχίων εργασιών (δύτες)	734320	69,08	Οδηγός Δύτη	-	-	121	-
					Χειριστής Ρόδας	-	-	122	-
					Δύτης	-	-	123	62,44
100-9.11	ΓΠΥ	Γομωτές και πυροδότες	711210	27,63	Υποναμοποιός	-	116	115	24,15
100-9.21	ΖΑΓ	Τρία ζώα με αγωγά (σύνολο)		43,96	Τρία ζώα με αγωγά (σύνολο)	006	-	-	32,05
100-9.22	ΔΑΓ	Δίτροχο με αγωγά (σύνολο)		43,96	Δίτροχο με αγωγά (σύνολο)	007	-	-	32,05

Εικόνα 5.51

Σύγκριση βασικών τιμών εργατοτεχνικού προσωπικού ανάμεσα στη νέα προτεινόμενη μεθοδολογία προσδιορισμού των μέσων ημερομισθίων και στην Τιμαριθμική του Δ' τριμήνου 2009

- Υπάρχει διαμορφωμένη πρόταση για το αντικείμενο και το βασικό πλαίσιο λειτουργίας του Παρατηρητηρίου βασικών Συντελεστών Παραγωγής ΤΕ (Υλικά, Εργατικά, Μηχανικός Εξοπλισμός) (Π-ΣυΠΑΤΕ), με τη μορφή αστικής μη-κερδοσκοπικής εταιρίας και με τη συμμετοχή των ενδιαφερόμενων κλαδικών φορέων.
- Υπάρχει διαμορφωμένη πρόταση για τον τρόπο διαπίστωσης της βασικής τιμής καυσίμων και ασφάλτου, σε ημερήσια βάση μέσω του επίσημου παρατηρητηρίου της Γενικής Γραμματείας Εμπορίου.
- Υπάρχει διαμορφωμένη πρόταση για τον υπολογισμό της δαπάνης μεταφορών, που δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδος των εργασιών, καθώς και της δαπάνης των δοκιμών και των ελέγχων.

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

- Υπάρχει διαμορφωμένη πρόταση για την ανάπτυξη ειδικής κατηγορίας άρθρων εργασιών για την εγκατάσταση του εργοταξίου.
- Υπάρχει διαμορφωμένη πρόταση για τυποποιημένη διαμόρφωση του προϋπολογισμού μελέτης και για τον τρόπο επικαιροποίησης του μέχρι τη δημοπράτηση του έργου.

Αυτή τη στιγμή τα επόμενα βήματα που πρέπει να γίνουν σύμφωνα πάντα με τις Εργοληπτικές Οργανώσεις για να γίνει πιο ορατή η εφαρμογή του προτεινόμενου συστήματος είναι:

- Συμφωνία επί της προτεινόμενης μεθοδολογίας και οριστικοποίηση των σχετικών τεχνικών λεπτομερειών
- Διατύπωση και υποβολή σχεδίων των αναγκαίων νομοθετικών ρυθμίσεων και των απαιτούμενων υπουργικών αποφάσεων.

Τέλος το νέο σύστημα Αναλύσεως Τιμών που προτείνουν οι εργοληπτικές οργανώσεις προβλέπει πρόσθετες αποζημιώσεις για άρθρα εργασιών που καλύπτει για περιοχές απομακρυσμένες όπου οι βασικές τιμές των συντελεστών παραγωγής είναι αυξημένες λόγω της απαιτούμενης μεταφοράς τους ή των ιδιαίτερων συνθηκών των τοπικών αγορών. Αξίζει να σημειωθεί όμως και ότι κάτι τέτοιο προβλεπόταν και από τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια, κάτι που όμως ποτέ δεν εφαρμόστηκε από τις αρμόδιες υπηρεσίες των περιοχών αυτών. Στα πλαίσια της διπλωματικής αυτής δίνεται και στο Παράρτημα 5 μία πρόταση του ΤΕΕ Β.Α. Αιγαίου που πραγματοποιήθηκε το 2008 και στοχεύει στη λύση του προβλήματος αυτού για τη συγκεκριμένη περιοχή.



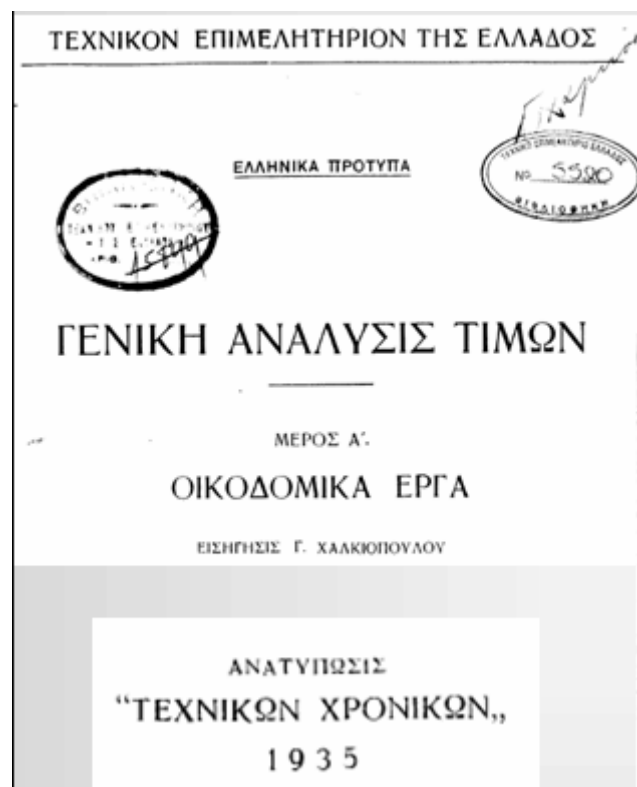
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

## 5.8 ΓΕΝΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ Γ. ΧΑΛΚΙΟΠΟΥΛΟΥ [26]

Πριν την έγκριση και την εφαρμογή σε εθνικό επίπεδο των Παλαιών Αναλύσεων Τιμών είχε εκδοθεί η Γενική Ανάλυση Τιμών από τον Γ. Χαλκιοπούλο. Μάλιστα η έκδοση (Γενική Ανάλυσις Τιμών, Τόμος Α΄ : Οικοδομικά Έργα, πιθανότατα ήταν από τις πρώτες εκδόσεις) ήταν προ πολέμου και είχε κυκλοφορήσει το 1937 από τις εκδόσεις του ΤΕΕ (Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος) ως Ελληνικό Πρότυπο. Είναι σχεδόν βέβαιο πως η Ανάλυση αυτή δεν είχε χαρακτήρα εθνικού νόμου και ούτε είχε υποχρεωτική εφαρμογή, αλλά πιθανότατα χρησιμοποιούταν ως βοηθητικό εργαλείο για την κοστολόγηση των έργων από τους μελετητές. Η Γενική Ανάλυση Τιμών από τον Γ. Χαλκιοπούλο πιθανότατα είχε εφαρμογή μέχρι και την έγκριση των Παλαιών Αναλύσεων Τιμών (ΠΑΤ) που έγινε μεταξύ των ετών 1975 και 1977.

Στην εικόνα 5.48 φαίνεται το εξώφυλλο από την Γενική Ανάλυση Τιμών Γ. Χαλκιοπούλου



Εικόνα 5.52

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 5<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία εφαρμοζόμενη στην Ελλάδα για τα Δημόσια Έργα

Στην εικόνα 5.52 φαίνεται ο τρόπος υπολογισμού του ημερομισθίου των μηχανημάτων βάσει της Γενικής Ανάλυσης Τιμών.

<p>Ίσχύς του κινητήρος του μηχανήματος = I          Άξια καυσίμου ὕλης κλπ. δι' ἰσχύον I ἐπὶ 8 ὥρας = K          Δαπάνη μεταφορᾶς καὶ ἐγκαταστάσεως μηχανήματος = M          Ὅγκος ὀλικοῦ ἔργου ὅπερ θὰ παραγάγῃ τὸ μετακομισθέν καὶ ἐγκατασταθὲν πρὸς χρησιμοποίησιν μηχανήμα = O</p> <p>Τότε τὸ ἡμερομισθίον τοῦ μηχανήματος θὰ εἶναι :</p> $H = \frac{A \times \alpha}{240} + H_a + \chi \times I \times K$ <p>καὶ ἐπομένως ἡ ἀνά μ.κ. δαπάνη θὰ εἶναι :</p> $\Delta = \frac{H}{\Pi} + \frac{M}{O}$ <p>Διὰ τὰ διάφορα μηχανήματα εἶναι διάφορος καὶ ἡ τιμὴ τῶν ὡς ἄνω στοιχείων.          Δι' ἐγκαταστάσεις μηχανῶν μετὰ παραρτημάτων ἀπαραιτήτων διὰ τὴν λειτουργίαν των, ὁ παράγων <math>\frac{A \times \alpha}{240}</math> δεῖον ν' ἀναλυθῇ εἰς πολλοὺς παρομοίους, λόγῳ τῆς διαφορᾶς τοῦ α δι' ἕκαστον παράρτημα τοῦ μηχανήματος.</p>	<p>ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΗΜΕΡΟΜΙΣΘΙΟΥ ΟΙΟΥΔΗΠΟΤΕ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ</p> <p>ΔΕΛΟΜΕΝΑ</p> <p>Έργασιμοι ἡμέραι 240 τῶν 8 ὥρων.          Ἡμερησία παραγωγή μηχανήματος = Π.μ. κυβ          Ἀρχικὴ ἀξία μηχανήματος = A          Ἐτησία ἀπόσβεσις καὶ τόκοι τοῦ μηχανήματος = α (περίπου 25% διὰ τὰ συνήθη μηχανήματα).          Σύνολον ἡμερομισθίων προσωπικοῦ = H<sub>a</sub>          Συντελεστὴς χρησιμοποίησεως μηχανήματος, ἢτοι ποσοστὸν τῶν ἐργασίμων ὥρων καθ' ἡμέραν καθ' ἃς πράγματι ἐργάζεται τὸ μηχανήμα = χ (περίπου 80%).</p>
--	---

Εικόνα 5.49

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6**

### **ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΕΦΑΡΜΟΖΟΜΕΝΗ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΑΜΠΑΝΙΑ ΤΗΣ ΙΤΑΛΙΑΣ**

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

## 6.1 ΔΟΜΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΤΗΣ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ

Η παρουσίαση του συστήματος προκοστολόγησης και ανάλυσης τιμών στη συγκεκριμένη διπλωματική εργασία έγινε διότι το σύστημα αυτό είναι ένα από τα πιο πλήρη και αναλυτικά ιταλικά συστήματα. Πρέπει να αναφερθεί πως στην Ιταλία δεν εφαρμόζεται ένα ενιαίο σύστημα προκοστολόγησης και ανάλυσης τιμών σε ολόκληρη επικράτεια της χώρας. Αντίθετα κάθε Περιφέρεια της χώρας συντηρεί και εφαρμόζει το δικό της αντίστοιχο σύστημα, λαμβάνοντας έτσι υπ' όψιν τα ιδιαίτερες κάθε περιοχής.

Πιο συγκεκριμένα το σύστημα αυτό αποτελείται από περιγραφικά άρθρα και αντίστοιχες Αναλύσεις Τιμών συνολικού αριθμού 3381 άρθρων. Κάθε άρθρο αποτελεί μια ενότητα συγκεκριμένων εργασιών που μπορεί να διαφοροποιείται σε υποενότητες ανάλογα με τα υλικά που απαιτούνται για να πραγματοποιηθούν οι εργασίες αυτές.

### 6.1.1 Κωδικοποίηση Άρθρων

Ακολουθείται ένα ενιαίο σύστημα ταξινόμησης με ιεραρχική δομή.

Τα πλεονεκτήματα αυτής της μεθόδου είναι τα εξής:

- Πλήρης συμβατότητα με όλα τα προγράμματα Η/Υ, διαχείρισης, προϋπολογισμού και αναλύσεων τιμών
- Εύκολος καθορισμός των κατηγοριών των εργασιών
- Κωδικοποίηση με δεκαδικό σύστημα και βήμα το 10 που επιτρέπει μελλοντική διεύρυνση του καταλόγου
- Διάταξη και πληρότητα πληροφοριών στην διαχείριση και σε έντυπο υλικό με την υποστήριξη ηλεκτρονικών μέσων

Ο κατάλογος άρθρων αναλύεται σε: κατηγορίες, ομάδες, οικογένειες εργασιών, άρθρα, συνθήκες εργασίας. Κάθε υποδιαίρεση ή επίπεδο διαχωρίζεται από τα άλλα με μια τελεία.

Οι τιμές μονάδος αναφέρονται μόνο στο τελευταίο επίπεδο της ανάλυσης.

Ο συνολικός αριθμός των επιπέδων που χρησιμοποιούνται είναι 5.

Οι κατηγορίες εργασιών που καλύπτονται είναι οι εξής:

E = Opere Civili - Έργα Πολιτικού Μηχανικού

U = Urbanizzazioni – Αστικό Περιβάλλον

R = Recupero – Εργασίες Αναστήλωσης

S = Sicurezza – Μέτρα Ασφαλείας

P = Opere Provisionali – Προσωρινά Έργα

I = Impianti Idrico-Sanitari – Εγκατάσταση Ειδών Υγιεινής

L = Impianti Elettrici – Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

C = Opere per la Distribuzione di acqua e aria – Εργασίες Διανομής Νερού Και Φυσικού Αερίου

M = Opere per la Produzione di caldo e freddo – Εργασίες για την παραγωγή θέρμανσης και Ψύξης

Παράδειγμα κωδικοποίησης άρθρου:

- E = OPERE CIVILI ( Livello 1 = *capitolo*)  
= Έργα πολιτικού μηχανικού, (επίπεδο 1 = κατηγορία)
- E.01 = MOVIMENTI DI TERRA (Livello 2 = *sottocapitolo*)  
= Χωματοουργικές εργασίες, (επίπεδο 2 = ομάδα ή υποκατηγορία)
- E.01.10 = PREPARAZIONE DELLE AREE (Livello 3 = *famiglia*)  
= Προετοιμασία των περιοχών, (επίπεδο 3 = οικογένεια εργασιών)
- E.01.10.20 = Scavo di splateamento eseguito con mezzi meccanici (Livello 4 = *articolo*)  
= Επεκτεταμένη εκσκαφή με μηχανικά μέσα, (επίπεδο 4 = άρθρο)
- E.01.10.20.a = In rocce sciolte (Livello 5 = *tipologia*)  
= Σε χαλαρά πετρώματα, (επίπεδο 5 = συνθήκες εργασίας)

Πιο συνοπτικά η κατηγοριοποίηση είναι η εξής:

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΕΠΙΠΕΔΟ
E	ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ	I
E.01	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	II
E.01.010	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΤΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ	III
E.01.010.020	Επεκτεταμένη εκσκαφή με μηχανικά μέσα	IV
E.01.010.020.a	Σε χαλαρά πετρώματα	V

Οι κατηγορίες εργασιών κωδικοποιούνται με ένα κεφαλαίο αλφαβητικό χαρακτήρα.

Οι ομάδες εργασιών κωδικοποιούνται με έναν αριθμητικό κώδικα που ξεκινά από την τιμή 01 και αναπτύσσεται με βήμα 1 κάθε φορά.

Οι οικογένειες εργασιών και τα άρθρα κωδικοποιούνται με έναν αριθμητικό κώδικα που ξεκινά με την τιμή 10 και αναπτύσσονται με βήμα 10 κάθε φορά.

Οι συνθήκες εργασίας κωδικοποιούνται με ένα πεζό αλφαβητικό χαρακτήρα που αναπτύσσεται με βήμα 1 κάθε φορά.

Δομημένη κωδικοποίηση για τις εργασίες σε 5 επίπεδα:

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Επίπεδο	I	II	III	IV	V
Αριθμός χαρακτήρων	1	2	3	3	1

Για την βελτιστοποίηση της διαχείρισης μέσω της πληροφοριακών μέσων, εφαρμόζονται τα εξής:

Επίπεδα 1-2-3-5 συνοπτικές περιγραφές (max 180 χαρακτήρες)

Επίπεδο 4 εκτενής περιγραφή (χωρίς περιορισμό πλήθους χαρακτήρων)

Για τη δημιουργία νέων τιμών ή τιμών που προστίθενται, εφαρμόζεται ο ίδιος τρόπος κωδικοποίησης και ελέγχεται – επικυρώνεται από τον «Τομέα Δημοσίων Έργων της περιφέρειας της Καμπανίας».

### 6.1.2 Θεματολόγιο (πίνακας κατηγοριών-επίπεδο I και ομάδων εργασιών-επίπεδο II)

Το σύστημα τιμολόγησης της Καμπανίας έχει ένα μεγάλο και εκτεταμένο θεματολόγιο που καλύπτει ένα πολύ μεγάλο εύρος κατασκευαστικών εργασιών.

Στον παρακάτω πίνακα περιέχονται τις βασικότερες κατηγορίες των τεχνικών εργασιών που καλύπτονται από σύστημα τιμών της Καμπανίας.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

<b>E.01</b>	<b>MOVIMENTI TERRA</b>	<b>ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>
E.01.10	PREPARAZIONE DELLE AREE	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΩΝ
E.01.20	SCAVI A SEZIONE OBBLIGATA	ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΣΕ ΟΡΥΓΜΑΤΑ
E.01.30	SCAVI ESEGUITI A MANO	ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ
E.01.40	RINTERRI	ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ
E.01.50	MOVIMENTAZIONI E TRASPORTI	ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ
E.01.60	SMALTIMENTI	ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ - ΑΠΟΘΕΣΗ
<b>E.02</b>	<b>FONDAZIONI PROFONDE</b>	<b>ΒΑΘΙΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ</b>
E.02.10	DIAFRAMMI	ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΑ
E.02.20	PALI INFISSI	ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΙ ΠΑΣΣΑΛΟΙ
E.02.30	PALI TRIVELLATI	ΕΓΧΥΤΟΙ ΠΑΣΣΑΛΟΙ
E.02.40	SOVRAPREZZI	ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ
E.02.50	MICROPALI	ΜΙΚΡΟΠΑΣΣΑΛΟΙ
E.02.60	TIRANTI	ΑΓΚΥΡΩΣΕΙΣ
<b>E.03</b>	<b>CALCESTRUZZI CASSEFORMI E FERRO PER CEMENTO ARMATO</b>	<b>ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ, ΞΥΛΟΥΠΟΙ, ΟΠΛΙΣΜΟΙ</b>
E.03.10	CALCESTRUZZO, CASSEFORMI E FERRO PER CEMENTO ARMATO	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ, ΞΥΛΟΥΠΟΙ, ΟΠΛΙΣΜΟΙ
E.03.20	SOVRAPREZZI AI CALCESTRUZZI	ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ
E.03.30	CASSERATURE	ΞΥΛΟΥΠΟΙ
E.03.40	ARMATURE	ΟΠΛΙΣΜΟΙ
E.03.50	GIUNTI	ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΚΟΠΗΣ
E.03.60	CONNETTORI PER RIPRESA	ΑΡΜΟΙ ΣΥΝΕΧΙΣΗΣ ΣΚΥΡΟΔΕΤΗΣΗΣ
<b>E.04</b>	<b>SOLAI</b>	<b>ΔΑΠΕΔΑ - ΠΛΑΚΕΣ Ω.Σ.</b>
E.04.10	SOLAI IN LATERO CEMENTO	ΔΙΑΤΡΗΤΕΣ ΠΛΑΚΕΣ
E.04.20	SOLAI ALLEGGERITI	ΠΛΑΚΕΣ ΑΠΟ ΕΛΑΦΡΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
E.04.30	SOLAI COLLOBORANTI	ΣΥΜΜΙΚΤΕΣ ΠΛΑΚΕΣ
E.04.40	SOLAI IN TAVELLONI	ΠΛΑΚΕΣ ΔΟΚΙΔΟΤΕΣ ΜΕ ΛΙΘΟΔΩΜΑΤΑ
E.04.50	SOLAI AD ELEMENTI PREFABBRICATI	ΠΛΑΚΕΣ ΑΠΟ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
<b>E.05</b>	<b>OPERE IN VETROCEMENTO</b>	<b>ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΜΕ ΥΑΛΟΤΟΥΒΛΑ</b>
E.05.10	OPERE IN VETROCEMENTO	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΜΕ ΥΑΛΟΤΟΥΒΛΑ
<b>E.06</b>	<b>MALTE</b>	<b>ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ</b>
E.06.10	MALTE CONFEZIONATE A MACCHINA	ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΖΟΜΕΝΑ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ
E.06.20	MALTE PRECONFEZIONATE	ΒΙΟΜΗΧΑΝΟΠΟΙΗΜΕΝΑ ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ
<b>E.07</b>	<b>OPERE DI SOTTOFONDO</b>	<b>ΥΠΟΒΑΣΕΙΣ</b>
E.07.10	MASSETTI PER POSA GUAINA	ΥΠΟΒΑΣΗ ΓΙΑ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΜΕΜΒΡΑΝΩΝ
E.07.20	MASSETTI PER PAVIMENTAZIONI	ΥΠΟΒΑΣΗ ΛΙΘΟΣΤΡΩΤΟΥ
E.07.30	MASSETTI ISOLANTI	ΥΠΟΒΑΣΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ
E.07.40	MASSETTI DI RIEMPIMENTO O GENERICI	ΣΤΡΩΣΕΙΣ ΠΛΗΡΩΣΕΙΣ / ΕΞΙΣΩΤΙΚΕΣ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ
E.07.50	PREMISCELATI PER GUAINA	ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ ΓΙΑ ΜΕΜΒΡΑΝΕΣ
E.07.60	PREMISCELATI PER PAVIMENTAZIONI	ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ ΓΙΑ ΛΙΘΟΣΤΡΩΤΑ
E.07.70	PREMISCELATI PER ISOLAMENTI TERMICI	ΚΟΝΙΑΜΑ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ
E.07.80	RETI PER MASSI	ΠΛΕΓΜΑΤΑ
E.07.90	VESPAI	

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

<b>E.08</b>	<b>OPERE MURARIE</b>	<b>ΕΡΓΑ ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑΣ</b>
E.08.10	MURATURA IN TUFO	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ ΜΕ ΣΥΜΠΑΓΕΙΣ ΠΛΙΝΘΟΥΣ
E.08.20	MURATURE E TRAMEZZATURE IN LATERIZIO	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ ΜΕ ΔΙΑΤΡΗΤΟΥΣ ΠΛΙΝΘΟΥΣ
E.08.30	FODERE	ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
E.08.40	TRAMEZZATURE IN GESSO	ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΙΧΩΝ ΑΠΟ ΓΥΦΟ
E.08.50	MURATURE E TRAMEZZATURE CON BLOCCHI IN CALCESTRUZZO	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ ΑΠΟ ΤΣΙΜΕΝΤΟΛΙΘΟΥΣ
E.08.60	MURATURE E TRAMEZZATURE CON BLOCCHI FORATI IN CONGLOMERATO D	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ ΑΠΟ ΔΙΑΤΡΗΤΟΥΣ ΤΣΙΜΕΝΤΟΛΙΘΟΥΣ
E.08.70	MURATURE E TRAMEZZATURE CON BLOCCHI DI LAPILLO VULCANICO	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΕΣ ΑΠΟ ΤΟΥΒΛΑ ΑΠΟ ΗΦΑΙΣΤΕΙΑΚΑ ΚΟΜΜΑΤΙΑ ΛΑΒΑΣ
E.08.80	MURATURE E TRAMEZZATURE CON BLOCCHI IN CONGLOMERATO CELLULAR	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ ΑΠΟ ΛΙΘΟΥΣ ΕΛΑΦΡΟΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ
E.08.90	MURATURA A CASSA VUOTA	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ ΜΕ ΚΕΝΟ ΓΙΑ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ
<b>E.09</b>	<b>CONDOTTI E CANNE FUMARIE</b>	<b>ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΜΙΝΑΔΕΣ</b>
E.09.10	CONDOTTI E CANNE FUMARIE	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΚΑΜΙΝΑΔΕΣ
E.09.20	COMIGNOLI E ASPIRATORI	ΚΑΜΙΝΑΔΕΣ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΕΣ
<b>E.10</b>	<b>OPERE DI PROTEZIONE TERMICA ED ACUSTICA</b>	<b>ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗΣ ΚΑΙ ΗΧΟΜΟΝΩΣΗΣ</b>
E.10.10	ISOLAMENTI TERMICI PER COPERTURE PIANE	ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΟΡΟΦΩΝ
E.10.20	ISOLAMENTI TERMICI PER COPERTURE INCLINATE	ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΚΕΚΛΙΜΕΝΩΝ ΟΡΟΦΩΝ
E.10.30	ISOLAMENTO TERMICO PORTANTE PER TETTI IN LEGNO E ACCIAIO	ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΞΥΛΙΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΣΤΕΓΩΝ
E.10.40	ISOLAMENTI TERMICI PER SOTTOTETTI	ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΓΙΑ ΠΑΤΑΡΙΑ
E.10.50	ISOLAMENTI TERMICI PER PRIMO SOLAIO	ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΠΡΩΤΟΥ ΔΑΠΕΔΟΥ / ΠΗΛΩΤΗΣ
E.10.60	ISOLAMENTI TERMICI A CAPPOTTO PARETE ESTERNA/INTERNA	ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΜΕ ΕΠΙΚΑΛΥΜΜΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΠΛΕΥΡΑΣ ΤΟΙΧΟΥ
E.10.70	ISOLAMENTI TERMICI PER INTERCAPEDINE	ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ ΜΕΣΟΔΙΑΣΤΗΜΑΤΩΝ
E.10.80	ISOLAMENTI ACUSTICI PER PARETI	ΗΧΟΜΟΝΩΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ
E.10.90	FODERE	ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ
<b>E.11</b>	<b>TETTI MANTI DI COPERTURA E OPERE DA LATTONIERE</b>	<b>ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΣΤΡΩΣΗΣ ΣΤΕΓΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ</b>
E.11.10	STRUTTURA IN LEGNO	ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ
E.11.20	STRUTTURA IN LEGNO LAMELLARE	ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΞΥΛΟ ΣΕ ΕΛΑΣΜΑΤΑ
E.11.30	OPERE COMPLEMENTARI	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ
E.11.40	PREPARAZIONE AI MANTI DI POSA DEI MANTI	ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΕΠΙΚΑΛΥΜΜΑΤΩΝ
E.11.50	MANTI DI COPERTURA IN TEGOLE	ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗΣ ΚΕΡΑΜΙΔΙΩΝ
E.11.60	COPERTURA IN LASTRE E PANNELLI	ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΜΕ ΕΛΑΣΜΑΤΑ ΚΑΙ ΠΑΝΕΛ
E.11.70	SMALTIMENTO DELLE ACQUE METEORICHE ED OPERE DA LATTONIERE	ΑΠΟΡΡΟΗ ΤΟΥ ΒΡΟΧΙΝΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ
<b>E.12</b>	<b>IMPERMEABILIZZAZIONI</b>	<b>ΑΔΙΑΒΡΟΧΟΠΟΙΗΣΗ</b>
E.12.10	IMPERMEABILIZZAZIONI BITUMINOSE	ΑΣΦΑΛΤΟΥΧΟΣ ΑΔΙΑΒΡΟΧΟΠΟΙΗΣΗ
E.12.20	MANTI IMPERMEABILI A DOPPIO STRATO	ΑΔΡΙΑΒΡΟΧΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ ΔΙΠΛΗΣ ΣΤΡΩΣΗΣ
E.12.30	MANTI IMPERMEABILI SINTETICI	ΣΥΝΘΕΤΙΚΕΣ ΑΔΙΑΒΡΟΧΕΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΕΣ
E.12.40	TETTO ROVESCIO	ΑΝΕΣΤΡΑΜΜΕΝΗ ΜΟΝΩΣΗ ΣΤΕΓΗΣ
E.12.50	BARRIERA VAPORE	ΦΡΑΓΜΑ ΥΔΡΑΤΜΩΝ
E.12.60	IMPERMEABILIZZAZIONI CON RESINE E MALTE SPECIALI	ΑΔΙΑΒΡΟΧΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΡΗΤΙΝΕΣ ΚΑΙ ΚΟΝΙΑΜΑΤΑ
E.12.70	OPERE COMPLEMENTARI	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

<b>E.13</b>	<b>PAVIMENTI</b>	<b>ΠΑΤΩΜΑΤΑ</b>
E.13.10	OPERE VARIE	ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
E.13.20	PAVIMENTI IN GRANIGLIE E MARMI	ΠΑΤΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΑΜΜΟ ΚΑΙ ΜΑΡΜΑΡΟ
E.13.30	PAVIMENTI IN GRES	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΑΤΩΜΑΤΑ
E.13.40	PAVIMENTI IN CERAMICA	ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΑΤΩΜΑΤΑ
E.13.50	PAVIMENTI IN COTTO	ΠΛΗΝΘΙΝΑ ΠΑΤΩΜΑΤΑ
E.13.60	PAVIMENTI IN KLINKER	ΠΑΤΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΚΛΙΝΚΕΡ
E.13.70	PAVIMENTI IN GOMMA PVC E LINOLEOUM	ΠΑΤΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ PVC ΚΑΙ ΛΙΝΕΛΑΙΟ
E.13.80	PAVIMENTI SPORTIVI	ΑΘΛΗΤΙΚΑ ΠΑΤΩΜΑΤΑ
E.13.90	PAVIMENTI IN MOQUETTES	ΠΑΤΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΚΑΡΠΕΤΕΣ
E.13.100	PAVIMENTI IN LEGNO	ΞΥΛΙΝΑ ΠΑΤΩΜΑΤΑ
E.13.110	PAVIMENTI INDUSTRIALI	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΠΑΤΩΜΑΤΑ
E.13.120	PAVIMENTI SOPRAELEVATI	ΥΠΕΡΥΨΩΜΕΝΑ ΠΑΤΩΜΑΤΑ
E.13.130	OPERE COMPLEMENTARI	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ
<b>E.14</b>	<b>OPERE CON MARMI PIETRE E PIETRE RICOMPOSTE</b>	<b>ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΜΑΡΜΑΡΟ ΚΑΙ ΑΝΑΣΥΝΤΙΘΕΜΕΝΕΣ ΠΕΤΡΕΣ</b>
E.14.10	OPERE IN MARMI E PIETRA	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΜΑΡΜΑΡΟ ΚΑΙ ΠΕΤΡΑ
E.14.20	PIETRA RICOMPOSTA	ΑΝΑΣΥΝΤΙΘΕΜΕΝΗ ΠΕΤΡΑ
E.14.30	OPERE COMPLEMENTARI	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ
<b>E.15</b>	<b>RIVESTIMENTI</b>	<b>ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ</b>
E.15.10	OPERE VARIE	ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
E.15.20	RIVESTIMENTI IN CERAMICA	ΚΕΡΑΜΙΚΕΣ ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ
E.15.30	RIVESTIMENTI IN GOMMA PVC E LINOLEOUM	ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ PVC ΚΑΙ ΕΣΤΕΡΑ ΛΙΝΕΛΑΙΟΥ
E.15.40	RIVESTIMENTI IN MARMO	ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ ΑΠΟ ΜΑΡΜΑΡΟ
E.15.50	RIVESTIMENTI IN PIETRA	ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ ΑΠΟ ΠΕΤΡΑ
E.15.60	RIVESTIMENTI IN LATERIZIO	ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ ΑΠΟ ΠΛΙΝΘΟΥΣ
E.15.70	RIVESTIMENTI IN VETRO	ΕΠΙΚΑΛΥΨΕΙΣ ΑΠΟ ΓΥΑΛΙ
E.15.80	ZOCCOLINI	ΠΕΡΒΑΖΙΑ
E.15.90	PROFILI ANGOLARI	ΓΩΝΙΑΚΑ ΠΡΟΦΙΛ
<b>E.16</b>	<b>INTONACI</b>	<b>ΣΟΒΑΔΕΣ</b>
E.16.10	OPERE COMPLEMENTARI	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ
E.16.20	INTONACI RUSTICI E CIVILI	ΣΟΒΑΔΕΣ ΡΟΥΣΤΙΚ ΚΑΙ ΚΑΝΟΝΙΚΟΙ
E.16.30	INTONACI PREMISCELATI	ΠΡΟΑΝΑΜΕΙΓΝΥΟΜΕΝΟΙ ΣΟΒΑΔΕΣ
E.16.40	INTONACI SPECIALI	ΕΙΔΙΚΟΙ ΣΟΒΑΔΕΣ
<b>E.17</b>	<b>CONTROSOFFITTI, PARETI DIVISORIE E COMPARTIMENTAZIONI ANTINCENDIO</b>	<b>ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ, ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΟΙ ΤΟΙΧΟΙ, ΚΑΙ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ</b>
E.17.10	CONTROSOFFITTI IN RETE METALLICA E CARTONGESSO	ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ ΑΠΟ ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΔΙΧΤΥ ΚΑΙ ΓΥΦΟΣΑΝΙΔΕΣ
E.17.20	CONTROSOFFITTI IN ALLUMINIO E ABS	ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ ΑΠΟ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ ΚΑΙ ABS
E.17.30	CONTROSOFFITTI IN ACCIAIO	ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ ΑΠΟ ΑΤΣΑΛΙ
E.17.40	CONTROSOFFITTI IN PANNELLI DI ALLUMINIO, FIBRE E VARI	ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ ΑΠΟ ΠΑΝΕΛ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟΥ, ΙΝΩΝ, ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΑΛΛΩΝ ΥΛΙΚΩΝ
E.17.50	PARTIZIONI VERTICALI IN CARTONGESSO	ΚΑΘΕΤΑ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ ΑΠΟ ΓΥΦΟΣΑΝΙΔΕΣ
E.17.60	CONTROSOFFITTI PER COMPARTIMENTAZIONI ANTINCENDIO	ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ ΓΙΑ ΑΝΤΙΠΥΡΡΙΚΗ ΔΙΑΣΤΡΩΜΑΤΩΣΗ

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

<b>E.18</b>	<b>PORTE, INFISSI, PORTE TAGLIAFUOCO</b>	<b>ΠΟΡΤΕΣ, ΠΑΡΑΘΥΡΑ, ΑΝΤΙΠΥΡΡΙΚΕΣ ΠΟΡΤΕΣ</b>
E.18.10	PORTONI E PORTE DI CAPOSCALA IN LEGNO DA FALEGNAMERIA	ΘΥΡΕΣ ΚΑΙ ΠΟΡΤΕΣ ΜΕ ΚΕΦΑΛΟΣΚΑΛΟ ΑΠΟ ΞΥΛΟ ΦΤΙΑΓΜΕΝΟ ΑΠΟ ΞΥΛΟΥΡΓΕΙΟ
E.18.20	PORTE IN LEGNO DA INDUSTRIA	ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΞΥΛΙΝΕΣ ΠΟΡΤΕΣ
E.18.30	INFISSI IN LEGNO E LEGNO ALLUMINIO	ΠΛΑΙΣΙΑ ΑΠΟ ΞΥΛΟ ΚΑΙ ΑΠΟ ΞΥΛΟ ΚΑΙ ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ
E.18.40	PERSIANE IN LEGNO	ΞΥΛΙΝΕΣ ΠΕΡΣΙΔΕΣ
E.18.50	PORTONI E PORTE IN ACCIAIO	ΘΥΡΕΣ ΚΑΙ ΠΟΡΤΕΣ ΑΠΟ ΑΤΣΑΛΙ
E.18.60	INFISSO IN ACCIAIO	ΠΛΑΙΣΙΟ ΠΟΡΤΑΣ ΑΠΟ ΑΤΣΑΛΙ
E.18.70	PORTE IN ALLUMINIO	ΑΛΟΥΜΙΝΕΝΙΕΣ ΠΟΡΤΕΣ
E.18.80	INFISSI IN ALLUMINIO	ΑΛΟΥΜΙΝΕΝΙΑ ΠΛΑΙΣΙΑ
E.18.90	INFISSI E PORTE IN PVC	ΠΟΡΤΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΑΠΟ PVC
E.18.100	PERSIANE AVVOLGIBILI	ΣΥΡΟΜΕΝΕΣ ΠΕΡΣΙΔΕΣ
E.18.110	SERRANDE IN ACCIAIO	ΡΟΛΟ ΠΟΡΤΑΣ Η ΠΑΡΑΘΥΡΟΥ ΑΠΟ ΑΤΣΑΛΙ
E.18.120	CANCELLO ESTENDIBILE IN ACCIAIO	ΕΠΕΚΤΑΣΙΜΟ ΑΤΣΑΛΕΝΙΟ ΚΑΓΚΕΛΟ
E.18.130	OPERE ACCESSORIE PER INFISSI E PORTE IN LEGNO	ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΞΥΛΙΝΑ ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΚΑΙ ΠΟΡΤΕΣ
E.18.140	OPERE ACCESSORIE PER INFISSI E PORTE IN ACCIAIO E ALLUMINIO	ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΘΥΡΑ ΚΑΙ ΠΟΡΤΕΣ ΑΠΟ ΑΤΣΑΛΙ Η ΑΛΟΥΜΙΝΙΟ
E.18.150	PORTE E VETRATE ANTINCENDIO IN LEGNO	ΑΝΤΙΠΥΡΡΙΚΕΣ ΤΖΑΜΑΡΙΕΣ ΚΑΙ ΠΟΡΤΕΣ ΑΠΟ ΞΥΛΟ
E.18.160	PORTE ANTINCENDIO IN ACCIAIO	ΑΝΤΙΠΥΡΡΙΚΕΣ ΠΟΡΤΕΣ ΑΠΟ ΑΤΣΑΛΙ
E.18.170	PORTE PER EDIFICI OSPEDALIERI	ΠΟΡΤΕΣ ΓΙΑ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΑΚΑ ΚΙΤΡΙΑ
<b>E.19</b>	<b>OPERE METALLICHE</b>	<b>ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>
E.19.10	CARPENTERIE E OPERE IN FERRO E IN ACCIAIO	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
E.19.20	OPERE IN ACCIAIO INOX	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΜΕ ΑΤΣΑΛΙ
E.19.30	GRIGLIATI ZINCATI E IN ACCIAIO INOX	ΓΑΛΒΑΝΙΖΕ ΣΧΑΡΕΣ ΚΑΙ ΣΧΑΡΕΣ ΑΠΟ ΑΤΣΑΛΙ INOX
E.19.40	ZINCATURA A FREDDO E A CALDO, SABBIAIATURE	ΘΕΡΜΟ ΚΑΙ ΨΥΧΡΟ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΑ, ΑΜΜΟΒΟΛΗ
<b>E.20</b>	<b>OPERE DA VETRAIO</b>	<b>ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>
E.20.10	VETRI SPECCHI E CRISTALLI	ΓΥΑΛΙ ΚΑΙ ΚΡΥΣΤΑΛΛΟ
E.20.20	VETRATE ISOLANTI	ΜΟΝΩΤΙΚΟ ΓΥΑΛΙ
E.20.25	VETRATE DI SICUREZZA	ΓΥΑΛΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
E.20.30	VETRI RIFLETTENTI	ΓΥΑΛΙ ΜΕ ΑΝΑΚΛΑΣΤΙΚΕΣ ΙΚΑΝΟΤΗΤΕΣ
E.20.40	VETRI ANTIFUOCO	ΑΝΤΙΠΥΡΡΙΚΟ ΓΥΑΛΙ
E.20.50	VETRATE IN MATERIE PLASTICHE	ΤΖΑΜΑΡΙΕΣ ΜΕ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΤΛΙΚΑ
E.20.60	OPERE ACCESSORIE	ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
<b>E.21</b>	<b>OPERE DA PITTORE</b>	<b>ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΩΝ</b>
E.21.10	OPERE DA PITTORE	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΩΝ
E.21.20	TINTEGGIATURE	ΒΑΦΙΜΑΤΑ
E.21.30	RIVESTIMENTI	ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ
E.21.40	VERNICIATURE	ΒΕΡΝΙΚΩΜΑΤΑ
E.21.50	RIVESTIMENTI IN CARTA O TESSUTI	ΕΠΕΝΥΣΕΙΣ ΜΕ ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ Η ΠΛΕΓΜΑΤΑ
E.21.60	TESSUTO DI FIBRA DI VETRO DA FONDO O RIVESTIMENTO	ΠΛΕΓΜΑ ΑΠΟ ΙΝΕΣ ΓΥΑΛΙΟΥ ΑΠΟ ΚΑΤΩ Η ΜΕ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

<b>E.22</b>	<b>SISTEMAZIONI ESTERNE</b>	<b>ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ</b>
E.22.10	PAVIMENTAZIONI IN CUBETTI O PIETRE	ΠΑΤΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΤΟΥΒΛΑ Η ΠΕΤΡΕΣ
E.22.20	PAVIMENTAZIONI IN MASSELLI	ΠΑΤΩΜΑΤΑ ΜΕ ΚΥΒΟΛΙΘΟΥΣ
E.22.30	PAVIMENTAZIONI IN BLOCCHETTI DI COTTO E TUFO	ΠΑΤΩΜΑΤΑ ΜΕ ΜΠΛΟΚ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΑΠΟ ΠΛΙΝΘΟ ΚΑΙ ΤΟΦΟ
E.22.40	PAVIMENTAZIONI IN KLINKER E CERAMICA	ΠΑΤΩΜΑΤΑ ΑΠΟ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΚΑΙ ΚΛΙΝΚΕΡ
E.22.50	CORDONI PREFABBRICATI	ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΚΟΡΔΟΝΙΑ
E.22.60	PIETRA RICOMPOSTA	ΑΝΑΣΥΝΤΙΘΕΜΕΝΗ ΠΕΤΡΑ
<b>E.23</b>	<b>GIUNTI E COPRIGIUNTI</b>	<b>ΑΡΜΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΑΡΜΩΝ</b>
E.23.10	GIUNTI DI DILATAZIONE	ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ
E.23.20	COPRIGIUNTI	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΑΡΜΩΝ
E.23.30	SUPPORTI TAGLIAFUOCO PER GIUNTI	ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΑΡΜΩΝ ΚΑΤΑ ΤΗΣ ΦΩΤΙΑΣ
<b>E.24</b>	<b>SONDAGGI</b>	<b>ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ</b>
E.24.10	SONDAGGI A PICCOLA PROFONDITA'	ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΣΕ ΜΙΚΡΟ ΒΑΘΟΣ
E.24.20	PERFORAZIONE A ROTAZIONE CAROTAGGIO CONTINUO	ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΗ ΓΕΩΤΡΗΣΗ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΠΥΡΗΝΑ
E.24.30	PERFORAZIONE A DISTRUZIONE DI NUCLEO	ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗΣ ΠΥΡΗΝΑ
E.24.40	PRELIEVO DI CAMPIONI, PROVE, INSTALLAZIONI IN FORO	ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ, ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΕ ΓΕΩΤΡΗΣΗ
E.24.50	PROVE PENETROMETRICHE	ΔΟΚΙΜΕΣ ΔΙΕΙΣΔΥΣΗΣ
E.24.60	SONDAGGI	ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ
<b>E.25</b>	<b>PROVE DI LABORATORIO</b>	<b>ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ</b>
E.25.10	GEOTECNICA	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΑ
E.25.20	ANALISI	ΑΝΑΛΥΣΗ
E.25.30	PROVE FISICHE E MECCANICHE	ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΦΥΣΙΚΗΣ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗΣ
E.25.40	PROVE IN SITO	ΕΠΙΤΟΠΟΥ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ
E.25.50	PROVE SU ROCCIA	ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΣΕ ΒΡΑΧΟ
E.25.60	CARATTERISTICHE MECCANICHE	ΜΗΧΑΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ
<b>E.26</b>	<b>INDAGINI GEOFISICHE</b>	<b>ΓΕΩΦΥΣΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ</b>
E.26.10	SONDAGGI E PROFILI ELETTRICI	ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΠΡΟΦΙΛ
E.26.20	PROSPEZIONI SISMICHE, LOGS GEOFISICI IN FORO	ΣΕΙΣΜΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ,
E.26.30	INDAGINI GEORADAR	ΕΡΕΥΝΕΣ ΜΕ ΓΕΩΡΑΝΤΑΡ
E.26.40	LOGS GEOFISICI IN POZZO	
E.26.50	PROVE GEOFISICHE DI LABORATORIO	ΓΕΩΦΥΣΙΚΑ ΠΕΙΡΑΜΑΤΑ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ
<b>R</b>	<b>RECUPERO</b>	<b>ΑΝΑΚΤΗΣΗ</b>
R.00	OPERAZIONI DI BONIFICA E SMALTIMENTO DI AMIANTO	ΕΓΓΕΙΩΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗΣ ΑΜΙΑΝΤΟΥ
R.00.10	CONFINAMENTI	ΣΥΝΟΡΑ
R.00.20	OPERAZIONI DI BONIFICA E SMALTIMENTO	ΕΓΓΕΙΩΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΕΚΚΑΘΑΡΙΣΗΣ
R.01	MOVIMENTI DI TERRA	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ
R.01.10	SCAVI ESEGUITI A MANO	ΧΕΙΡΩΝΑΚΤΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ
R.01.20	SCAVI ESEGUITI CON MACCHINE IN ZONE DISAGIATE	ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΜΕ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΣΕ ΔΥΣΚΟΛΕΣ ΖΩΝΕΣ
R.01.30	MOVIMENTAZIONI E TRASPORTI	ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

<b>R</b>	<b>RECUPERO</b>	<b>ΑΝΑΚΤΗΣΗ</b>
R.02	DEMOLIZIONI E RIMOZIONI	ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ
R.02.10	DEMOLIZIONI TAGLI CAROTAGGI	ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟ ΤΗΣ ΠΥΡΗΝΟΛΗΨΙΑΣ
R.02.20	DEMOLIZIONI DI MURATURE	ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ
R.02.30	TRACCE	ΙΧΝΗ
R.02.40	TAGLIO A SEZIONE OBBLIGATA	ΚΟΠΗ ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΟΥ ΤΟΜΕΑ
R.02.50	DEMOLIZIONI DI INTONACI	ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΗ ΣΟΒΑΔΩΝ
R.02.60	DEMOLIZIONI DI PAVIMENTI RIVESTIMENTI E SOTTOFONDI	ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ ΕΠΕΝΔΕΔΥΜΕΝΩΝ ΔΑΠΕΔΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΡΩΜΑΤΩΝ
R.02.70	DEMOLIZIONI DI SOLAI	ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ ΠΑΤΩΜΑΤΩΝ
R.02.80	RIMOZIONI DI CONTROSOFFITTI	ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ
R.02.90	DEMOLIZIONI DI TETTI E MANTI IMPERMEABILI	ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ ΑΔΙΑΒΡΟΧΩΝ ΣΤΕΓΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ
R.02.100	RASCHIATURE E SVERNICIATURE	ΑΠΟΞΕΣΗ ΚΑΙ ΑΦΑΙΡΕΣΗ ΧΡΩΜΑΤΩΝ
R.02.110	DEMOLIZIONI DI INFISSI	ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΗ ΠΛΑΙΣΙΩΝ
R.02.115	RIMOZIONE DI OPERE IN FERRO	ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΣΙΔΗΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ
R.02.120	DEMOLIZIONI DI IMPIANTI	ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
R.02.130	DEMOLIZIONI DI APPARECCHIATURE DI IMPIANTI	ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ ΦΥΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ
R.02.140	MOVIMENTAZIONE E TRASPORTI	ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ
R.03	CALCESTRUZZI CASSEFORMI E FERRO PER CEMENTO ARMATO	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ, ΚΑΛΟΥΓΙΑ ΚΑΙ ΣΙΔΕΡΑ ΓΙΑ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ
R.03.10	CALCESTRUZZI CONFEZIONATI IN CANTIERE	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΑ ΣΕ ΕΡΓΟΤΑΞΙΑ
R.03.20	ARMATURE	ΟΠΛΙΣΜΟΣ
R.04	SOLAI	ΔΑΠΕΔΑ
R.04.10	SOSTITUZIONE TRAVI IN LEGNO	ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΞΥΛΙΝΩΝ ΔΟΚΑΡΙΩΝ
R.04.20	TRAVI E CARPENTERIE IN FERRO	ΔΟΚΑΡΙΑ ΚΑΙ ΞΥΛΕΙΑ ΜΕ ΣΙΔΕΡΑ
R.04.30	SOLAI	ΔΑΠΕΔΑ
R.05	OPERE DI RIPRISTINI E DI CONSOLIDAMENTO STATICO	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ
R.05.10	PERFORAZIONI SU PARTIZIONI MURARIE	ΔΙΑΤΡΗΣΗ ΕΠΙΣΤΡΩΜΑΤΩΣΕΩΝ ΤΟΙΧΩΝ
R.05.20	TIRANTI FERRI PROFILATI CATENE ED INEZIONI	
R.05.30	OPERE DI RIPRISTINO SU MURATURE	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΝΑΠΑΛΑΙΩΣΗΣ ΤΟΙΧΟΠΟΙΩΝ
R.05.40	OPERE DI CONSOLIDAMENTO SU CEMENTO ARMATO	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟΥ ΣΚΥΡΩΔΕΜΑΤΟΣ
R.05.50	OPERE DI CONSOLIDAMENTO SU STRUTTURE ORIZZONTALI	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΣΗΣ ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ
R.05.60	INTERVENTI SU INTONACI	ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΣΕ ΣΟΒΑΔΕΣ
R.05.70	INTERVENTI DI RIPRISTINO PER TETTI	ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΑΝΑΠΑΛΑΙΩΣΗΣ ΣΤΕΓΩΝ
R.06	RIPARAZIONI DI PORTE ED INFISSI	ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΠΟΡΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ
R.06.10	RIPARAZIONI DI PORTE ED INFISSI IN LEGNO	ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΞΥΛΙΝΩΝ ΠΟΡΤΩΝ ΚΑΙ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ
R.06.20	RIPARAZIONI DI INFISSI IN FERRO	ΕΠΙΣΚΕΥΕΣ ΠΑΡΑΘΥΡΩΝ ΑΠΟ ΣΙΔΕΡΟ

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

<b>U</b>	<b>URBANIZZAZIONI</b>	<b>ΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ</b>
U.01	ACQUEDOTTI	ΥΔΡΕΥΣΕΙΣ
U.01.10	CONDOTTE IN GHISA	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ
U.01.20	CONDOTTE IN ACCIAIO	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΑΤΣΑΛΙ
U.01.30	CONDOTTE IN MATERIE PLASTICHE	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ
U.01.40	CONDOTTE IN VETRORESINA	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΦΑΪΜΠΕΡΓΚΛΑΣ
U.01.50	ORGANI DI MANOVRA	ΟΡΓΑΝΑ ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΗΣ
U.02	OPERE FOGNARIE	ΑΠΟΧΕΤΕΥΤΙΚΑ ΕΡΓΑ
U.02.10	CONDOTTE IN CONGLOMERATO	ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΠΟ ΣΥΝΘΕΤΗ ΜΑΖΑ
U.02.20	CONDOTTE IN GRES CERAMICO	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΚΕΡΑΜΙΚΟ ΥΛΙΚΟ
U.02.30	CONDOTTE IN GHISA	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΧΥΤΟΣΙΔΗΡΟ
U.02.40	CONDOTTE IN MATERIE PLASTICHE	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ
U.02.50	CONDOTTE IN VETRORESINA	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΦΑΪΜΠΕΡΓΚΛΑΣ
U.03	GASDOTTI	ΑΓΩΓΟΙ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ
U.03.10	CONDOTTE IN ACCIAIO	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΑΤΣΑΛΙ
U.03.20	CONDOTTE IN MATERIE PLASTICHE	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΠΛΑΣΤΙΚΟ
U.04	OPERE COMPLEMENTARI POZZETTI E VASCHE	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ, ΦΡΕΑΤΙΑ ΚΑΙ ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ
U.04.10	OPERE COMPLEMENTARI	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ
U.04.20	POZZETTI, VASCHE, COPERCHI E CHIUSINI	ΦΡΕΑΤΙΑ, ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ,
U.04.30	PROTEZIONI ELETTRICHE	ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
U.05	OPERE STRADALI	ΕΡΓΑ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ
U.05.10	SCAVI E DEMOLIZIONI	ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΚΑΙ ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ
U.05.20	SOTTOFONDI	ΘΕΜΕΛΙΑ
U.05.30	OPERE COMPLEMENTARI	ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ ΕΡΓΑ
U.05.40	BARRIERE STRADALI	ΣΤΗΘΑΙΑ
U.05.50	SEGNALETICA ORIZZONTALE E VERTICALE	ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ
U.06	ARREDO URBANO	ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
U.06.10	ARREDO URBANO	ΑΣΤΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ
U.06.20	CESTINI	ΚΑΛΑΘΙΑ ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ
U.06.30	FIORIERE	ΖΑΡΝΤΙΝΙΕΡΕΣ
U.06.40	DISSUASORI	ΚΟΛΩΝΑΚΙΑ
U.06.50	FONTANELLE	ΣΥΝΤΡΙΒΑΝΙΑ
U.06.60	PORTABICICLETTE	ΥΠΟΔΟΧΕΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ
U.06.70	PENSILINE	ΧΑΓΙΑΤΙΑ
U.06.80	SCIVOLO	ΤΣΟΥΛΗΘΡΑ
U.06.90	ALTALENE	ΚΟΥΝΙΕΣ
U.06.110	GIOSTRA	ΚΑΡΟΥΖΕΛ
U.06.120	PONTE	ΓΕΦΥΡΑ
U.06.130	MINI PALESTRA	ΜΙΚΡΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟ

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

<b>U</b>	<b>URBANIZZAZIONI</b>	<b>ΑΣΤΙΚΕΣ ΑΝΑΠΛΑΣΕΙΣ</b>
U.07	OPERE A VERDE	ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ
U.07.10	OPERE A VERDE	ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ
U.08	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ
U.08.10	ILLUMINAZIONE PUBBLICA	ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ
U.08.20	CORPI ILLUMINANTI	ΦΩΤΙΣΜΟΣ
U.08.30	PALI IN ACCIAIO	ΠΑΣΣΑΛΟΙ ΑΠΟ ΧΑΛΥΒΑ
U.08.40	SBRACCI PER PALI E PARETI	ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ ΓΙΑ ΠΑΣΣΑΛΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΙΧΟΥΣ
U.08.50	PALI IN VETRORESINA	ΠΑΣΣΑΛΟΙ ΑΠΟ ΦΑΪΜΠΕΡΓΚΛΑΣ
U.08.60	TORRE PORTAFARI	ΣΤΥΛΟΙ ΦΩΤΙΣΜΟΥ
U.09	OPERE DI SISTEMAZIONE IDROGEOLOGICA	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΔΡΕΥΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ
U.09.10	BONIFICA MONTANA	ΟΡΕΙΝΑ ΕΓΓΕΙΩΒΕΛΤΙΩΤΙΚΑ ΕΡΓΑ
U.09.20	MURATURE	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ
U.09.30	CONSOLIDAMENTI	ΕΝΙΣΧΥΣΕΙΣ
U.09.40	RIVESTIMENTI E PROTEZIONI	ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ
U.10	OPERE MARITTIME	ΠΑΡΑΘΑΛΛΑΣΙΑ ΕΡΓΑ
U.10.10	OPERE MARITTIME	ΠΑΡΑΘΑΛΛΑΣΙΑ ΕΡΓΑ
U.10.20	SALPAMENTI	
U.10.30	DEMOLIZIONI	ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΙΣ
U.10.40	SCAVI	ΕΚΣΚΑΦΕΣ
U.10.50	SCOGLIERE E BANCHINE	ΣΚΟΠΕΛΟΙ ΚΑΙ ΠΡΟΒΛΗΤΕΣ
<b>P</b>	<b>OPERE PROVVISORIALI</b>	<b>ΠΡΟΣΩΡΙΝΑ ΕΡΓΑ</b>
<b>S</b>	<b>SICUREZZA</b>	<b>ΑΣΦΑΛΕΙΑ</b>

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

### 6.1.3 Προσδιορισμός Εργατικής Δαπάνης

Στο σύστημα Αναλύσεως Τιμών της Καμπανίας διακρίνονται τέσσερις κατηγορίες εργατικού προσωπικού:

- Αρχιτεχνίτης (επικεφαλής συνεργείου)
- Τεχνίτης
- Ειδικευμένος εργάτης (βοηθός τεχνίτη)
- Ανειδίκευτος εργάτης

Για την κάθε κατηγορία προσδιορίζεται με έρευνα αγοράς το κοστολογικό ωρομίσθιο (περιλαμβάνει τις πάσης φύσεως εργοδοτικές επιβαρύνσεις, δηλαδή τις ασφαλιστικές απαιτήσεις του εργατικού προσωπικού, καθώς και των επιδομάτων που καταβάλλονται). Οι τιμές αυτές προσδιορίζονται με την προϋπόθεση ότι το εργατικό προσωπικό δουλεύει με επαρκή απόδοση και με την κατάλληλη τεχνική υποστήριξη.

Αν εξαιρεθεί ο αρχιτεχνίτης (capo squadra), το σύστημα είναι ανάλογο ως προς το προσωπικό με τις Παλαιές Αναλύσεις Τιμών (ΠΑΤ) που εφαρμόζονται στην Ελλάδα.

Οι αμοιβές που καταβάλλονται στο υπόλοιπο προσωπικό (εκτός των χειριστών μηχανημάτων, αναφέρονται στο κόστος του μηχανικού εξοπλισμού) δηλαδή το εποπτικό, τεχνικό και διοικητικό προσωπικό περιλαμβάνονται στα γενικά έξοδα του εργοταξίου.

Η συμμετοχή του εργατικού δυναμικού ανά μονάδα εργασίας υπολογίζεται ως εξής:

$$\Sigma \text{ΕΔ} = \text{ΚΕΔ} / \text{ΚΥΕ}$$

$\Sigma \text{ΕΔ}$  : ποσοστό συμμετοχής εργατικού δυναμικού ανά μονάδα εργασίας

$\text{ΚΕΔ}$  : συνολικό κόστος του εργατικού δυναμικού ανά μονάδα εργασίας (σύνολο ωριαίου κόστους επί την αντίστοιχη ποσότητα ωρών εργασίας)

$\text{ΚΥΕ}$  : συνολικό κόστος μονάδας εργασίας (περιλαμβανομένων των γενικών εξόδων και του οφέλους της εργοληπτικής επιχείρησης)

### 6.1.4 Προσδιορισμός δαπάνης μηχανικού εξοπλισμού

Το σύστημα της Campania χρησιμοποιεί τιμές ωριαίας δαπάνης εξοπλισμού που προκύπτουν από έρευνα αγοράς. Σε αντίθεση δηλαδή με το παλαιό ελληνικό σύστημα αναλύσεως τιμών όπου ο προσδιορισμός της δαπάνης του μηχανικού εξοπλισμού γίνεται με επιστημονικό τρόπο (μαθηματικός υπολογισμός βάση του κόστους κτήσεως, κόστος συντήρησης, κόστος λειτουργίας, επιτόκιο, κ.τ.λ.), το σύστημα αναλύσεων τιμών της Καμπανίας δεν αναλύει το κόστος δαπάνης του μηχανικού εξοπλισμού. Δεν περιλαμβάνονται βοηθητικές τιμές για τον προσδιορισμό της ωριαίας ή ημερήσιας δαπάνης με βάση το προσωπικό λειτουργίας, τα καύσιμα και τα λιπαντικά και τον χρόνο απόσβεσης. Οι τιμές αυτές αναφέρονται σε μηχανικό εξοπλισμό άριστης αποδοτικότητας.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

**6.1.4.1 Μισθώματα, μεταφορές και υλικά**

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω στο σύστημα Καμπανίας δεν υπάρχει υπολογισμός της δαπάνης του μηχανικού εξοπλισμού αλλά προσδιορισμός αυτής από έρευνα αγοράς. Καταρτίζεται δηλαδή πίνακας μισθωμάτων για όλων των ειδών τα μηχανήματα.

Το μίσθωμα ορίζεται από το σύστημα της Καμπανίας ως το κόστος υπερβολαβίας για εργασία και χρήση μηχανικού εξοπλισμού.

Το κόστος μεταφοράς περιλαμβάνει το κόστος του οδηγού, το κόστος ασφάλισής του και τα καύσιμα – λιπαντικά.

Το κόστος των προϊόντων κατασκευής αναφέρεται στους τιμοκαταλόγους των λιανοπωλητών ή των προμηθευτών με κάθε πιθανή εφαρμόσιμη έκπτωση και αφορά την προμήθεια της μέσης ποσότητας των υλικών, συμπεριλαμβανομένων των επιβαρύνσεων από την μεταφορά, εγκατάσταση και απεγκατάσταση του Αναδόχου στο εργοτάξιο.

**6.1.5 Περιεχόμενο τιμών μονάδας**

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνεται το κόστος για τα μέτρα ΥΚΑ, όπως οι μεμονωμένες δαπάνες των προστατευτικών διατάξεων και τα αποκαλούμενα "γενικά έξοδα", έξοδα δηλαδή για την εκπαίδευση, την επίβλεψη της υγείας, της ασφάλειας κλπ.

Παράδειγμα Υπολογισμού Τιμής Μονάδος:

Παρακάτω δίνεται σχηματικά και με απλό τρόπο ένα παράδειγμα υπολογισμού της Τιμής Μονάδος.

Τιμή Μονάδος	Άμεσο Κόστος	Περιθώριο Ασφαλείας	Γενικά Έξοδα	Κέρδος Εργοληπτικής Επιχείρησης
TM	AK	ΠΑ	ΓΕ	ΚΕ
€	€	x%	13%-15%	max 10%

$$TM = AK * [1+(ΠΑ+ΓΕ+ΚΕ)]$$

Παράδειγμα:

1,26 €	1 €	3%	13%	10%
--------	-----	----	-----	-----

$$TM = 1€ * (1+3%+13%+10%)=1€*1.26$$



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

### 6.1.6 Ενσωματωμένα υλικά

Το σύστημα της Καμπανίας χρησιμοποιεί ευρεία ποικιλία υλικών όλων των κατηγοριών, οι τιμές των οποίων καλύπτουν τα απαιτούμενα λειτουργικά και ποιοτικά χαρακτηριστικά αυτών. Οι τιμές αυτές αναφέρονται σε υλικά άριστης ποιότητας που δεν παρουσιάζουν κανένα απολύτως ελάττωμα κατά την χρήση τους και διαπιστώνονται με έρευνα αγοράς. Οι περιγραφές των ενσωματωμένων υλικών είναι γενικές και δεν προσδιορίζονται σε καμία περίπτωση εξειδικευμένα προϊόντα. Όπου είναι απαραίτητο παρατίθενται και οι ισχύουσες κοινοτικές διατάξεις (πρότυπα) που αφορούν τα ενσωματωμένα υλικά.

Χαρακτηριστικό είναι ότι απουσιάζουν οι "βοηθητικές τιμές" (π.χ. παραγωγή σκυροδέματος, κονιαμάτων, αδρανών κλπ). Τα συγκεκριμένα υλικά ειπείσέρχονται ως έτοιμα ενδιάμεσα προϊόντα, επί τόπου του έργου (συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης μεταφοράς από τη θέση παραγωγής στην θέση ενσωμάτωσης).

Στην περίπτωση των εργασιών που εκτελούνται στα νησιά, όπου ο μελετητής θεωρεί ότι οι τιμές που καταγράφηκαν στον πίνακα σε ποσοστά υπολείπονται σε σύγκριση με την τοπική αγορά, μπορεί να αυξήσει τις τιμές σε ποσοστό έως 35%. Ειδικότερα για τα νησιά Capri, το ποσοστό αυτό μπορεί να αυξηθεί έως 50%.

#### 6.1.6.1 Ποιοτικά χαρακτηριστικά ενσωματωμένων υλικών

Οι τιμές των υλικών που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση των τιμών από καταλόγους προμηθευτών/παραγωγής. Οι κατάλογοι αυτοί, μέσω κατάλληλων ερευνών σχετικά με τις ιδιαιτερότητες της αγοράς της Καμπανίας, προσαρμόζονται λαμβάνοντας υπ' όψιν τις διάφορες επιπτώσεις των μεταφορών στο εργοτάξιο και των μέσων εκπτώσεων που εφαρμόζονται.

Τα υλικά φέρουν ένα σήμα και πιστοποιητικά συμμόρφωσης και εκπλήρωσης των απαιτήσεων της ισχύουσας νομοθεσίας της Ιταλίας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης καθώς και της νομοθεσίας περί των τεχνικών υλικών και της ασφαλείας.

### 6.1.7 Ποσοστό Γενικών Εξόδων και Όφελος Εργολήπτη (ΓΕ & ΟΕ)

Το ποσοστό Γενικών Εξόδων και Όφελος Εργολήπτη (ΓΕ & ΟΕ) περιλαμβάνεται στην τιμή εφαρμογής σε συνολικό ποσοστό 26,5% (15% των Γενικών Εξόδων και 10% του Οφέλους Εργολήπτη) επί της τιμής αυτής (το Όφελος Εργολήπτη υπολογίζεται κατόπιν της εφαρμογής των Γενικών Εξόδων).

Το αντίστοιχο ποσοστό για τα Δημόσια Έργα στην Ελλάδα είναι 18%, το οποίο όμως προκύπτει χωρίς καμμία ανάλυση.

Το ποσοστό των Γενικών Εξόδων λαμβάνεται 15% για να ληφθεί υπόψη η επιβάρυνση που προκύπτει για την συντήρηση μίας άρτιας και καλά οργανωμένης κατάστασης του εργοταξίου.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Πιο συγκεκριμένα τα Γενικά Έξοδα περιλαμβάνουν:

- Έξοδα σύμβασης, επιπρόσθετα έξοδα και φόροι
- Γενικά και ειδικά χρηματοοικονομικά έξοδα (ασφάλειες, εγγυητικές εκτέλεσης και ασφαλιστικά συμβόλαια)
- Έξοδα οργάνωσης και τεχνικοδιοικητικής διαχείρισης
- Διοικητική διαχείριση του προσωπικού και της Τεχνικής Διεύθυνσης του εργοταξίου
- Έξοδα εγκατάστασης, συντήρησης, ηλεκτροδότησης και τελικής απομάκρυνσης των εργοταξίων
- Έξοδα μεταφοράς των διάφορων υλικών και των μηχανημάτων του έργου
- Έξοδα για εξοπλισμό και προσωρινά έργα
- Έξοδα για αποτυπώσεις ανάγλυφων, σχεδιαγράμματα, επαληθεύσεις και ελέγχους, εξερεύνηση και ανίχνευση, τοπογραφικά σχέδια και άλλα παρόμοια
- Έξοδα για την κατασκευή οδών πρόσβασης, εγκατάσταση και λειτουργία του εξοπλισμού και των μηχανημάτων του εργοταξίου
- Έξοδα εγκαταστάσεων και εξοπλισμού που θα διατεθούν για το γραφείο Διευθύνσεως του έργου
- Έξοδα διέλευσης, προσωρινής απασχόλησης και αποζημίωση ζημιών για κοπή φυτών, εναπόθεσης ή εξόρυξης υλικών
- Έξοδα διαφύλαξης και σωστής συντήρησης των έργων μέχρι προσωρινή επιθεώρηση ή έκδοση του C.R.E.
- Έξοδα για την ομαλή λειτουργία των εργοταξίων σύμφωνα με D.lgs. 81/2008 για υποχρεώσεις που προβλέπονται στο comma 3-bis, del D.lgs. 163/2006
- Γενικές και ειδικές υποχρεώσεις που απορρέουν από τις ειδικές προδιαγραφές της σύμβασης

Το ποσοστό του Οφέλους του Εργολήπτη λαμβάνεται 10% για να εξασφαλιστεί η ποιότητα και η σωστή εκτέλεση των εργασιών.

### **6.1.8 Δαπάνη μέτρων υγιεινής και ασφάλειας**

Στο σύστημα Αναλύσεως τιμών της Καμπανίας προβλέπονται δαπάνες ασφαλείας και υγείας σε ποσοστό περιλαμβανόμενο στη συνολική τιμή μονάδος κάθε άρθρου ώστε να εξασφαλίζεται ότι κατά την εκτέλεση λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ασφάλεια του εργατοτεχνικού προσωπικού και πάντα σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ασφαλείας.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

## 6.2 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΑΡΘΡΑ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Στο πλαίσιο της παρούσας διπλωματικής εργασίας εξετάζονται βασικά είδη εργασιών που περιλαμβάνονται στα περισσότερα έργα. Οι βασικές τιμές των άρθρων αυτών επικαιροποιήθηκαν τον Δεκέμβριο του 2009.

### 6.2.1 Κατασκευές από σκυρόδεμα

Οι κατασκευές από σκυρόδεμα αναλύονται σε επί μέρους εργασίες:

- Προμήθεια, μεταφορά, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος
- Κατασκευή ξυλοτύπων και ικριωμάτων
- Προμήθεια, διαμόρφωση και τοποθέτηση σιδηροπλισμού
- Πρόσθετα, ενσωματωμένα στοιχεία, προσαυξησείς τιμών για εκτέλεση των εργασιών υπό διάφορες δυσμενέστερες των συνήθων συνθήκες

Γενικώς διαπιστώνεται ομοιότητα στην αντιμετώπιση με εκείνη των ΠΑΤ Οικοδομικών και Υδραυλικών Έργων για τις κατηγορίες αυτών των εργασιών.

Σημειώνεται, πάντως, ότι το σύστημα της Campania είναι κατά πολύ αναλυτικότερο των άνω Ελληνικών συστημάτων.

Υπάρχουν ιδιαίτερα άρθρα σκυροδέτησης για εργασίες θεμελιώσεων και ανωδομών καθώς και άρθρα για σκυροδέματα κατασκευών υπό δυσμενείς συνθήκες (κατά EN 206-1) που απαιτούν ιδιαίτερη μελέτη σύνθεσης σκυροδέματος όπως σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές και θερμοκρασιακές συνθήκες.

Όπως θα δούμε τα άρθρα της Καμπανίας που αφορούν σκυροδετήσεις περιγράφουν αναλυτικά τον τρόπο με τον οποία θα πραγματοποιηθεί μια σκυροδέτηση καθώς και τις συνθήκες κάτω από τις οποίες αυτή θα γίνει. Πιο συγκεκριμένα εκτός από την αντοχή των σκυροδεμάτων τα άρθρα διαχωρίζονται ανάλογα με την μέγιστη αναλογία νερού προς τσιμέντο καθώς και ανάλογα με την κατηγορία κινδύνου διάβρωσης του οπλισμού και του σκυροδέματος. Οι κατηγορίες διάβρωσης κατά EN 206-1 είναι οι εξής:

- ΧΟ: Κανένας κίνδυνος διάβρωσης (εσωτερικό κατασκευών με πολύ χαμηλή υγρασία)
- ΧC: Διάβρωση του οπλισμού που προκαλείται από την ενανθράκωση
- ΧD: Διάβρωση του οπλισμού που προκαλείται από χλωριούχα εξαιρουμένων αυτών που υπάρχουν στο θαλασσινό νερό
- ΧS: Διάβρωση του οπλισμού που προκαλείται από χλωριούχα που υπάρχουν στο θαλασσινό νερό
- ΧF: Καταστροφή του σκυροδέματος από κύκλους ψύξης – απόψυξης

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

- ΧΑ: Χημική επίθεση του σκυροδέματος συμπεριλαμβανομένης και αυτής που προκαλείται από το θαλάσσιο νερό

Καθεμία από αυτές τις κατηγορίες διαχωρίζεται σε επίπεδα ανάλογα με την κατηγορία των συνθηκών έκθεσης.

Παρακάτω βλέπουμε μερικά παραδείγματα άρθρων σκυροδετήσεως σύμφωνα με το σύστημα αναλύσεως τιμών της περιφέρειας της Καμπανίας.

Ανθεκτικό σκυρόδεμα εγγυημένης απόδοσης σύμφωνα με τα πρότυπα UNI EN 206-1 και UNI 11104 σε αντιστοιχία με το DM 14/09/2005 και σύμφωνα με τα πρότυπα UNI 11040 για τα αυτοσυμπυκνούμενα σκυροδέματα (SCC), συμπεριλαμβανομένης της χρήσης αντλίας, δονητή και οτιδήποτε άλλου χρειαστεί ώστε να παραδοθεί ένα έργο άψογα			Κωδικός Άρθρου				
			E.03.10.10.a	E.03.10.10.b	E.03.10.10.c	E.03.10.10.d	E.03.10.10.e
Ανάλυση Πόρων		Κατηγορία αντοχής	RCK 5	RCK10	RCK 15	RCK 20	RCK 25
	μονάδα	τιμή μον.	Ποσότητες για την παρασκευή ενός m3				
Τεχνίτης	h	25.97	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Βοηθός τεχνίτη	h	24.18	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Εργάτης ανειδίκευτος	h	21.84	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής RCK 5	m3	56.36	1.00	-	-	-	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής RCK 10	m3	58.54	-	1.00	-	-	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής RCK 15	m3	60.69	-	-	1.00	-	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής RCK 20	m3	62.84	-	-	-	1.00	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής RCK 25	m3	64.41	-	-	-	-	1.00
Συμμετοχή δαπάνης βαρέλας σκυροδέματος	h	2.56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Άθροισμα προ ΓΕ & ΟΕ			65.80	67.98	70.13	72.28	73.85
<b>Τελική τιμή με ΓΕ &amp; ΟΕ 26,5%</b>	<b>26.50%</b>		<b>83.23</b>	<b>85.99</b>	<b>88.71</b>	<b>91.43</b>	<b>93.41</b>

Πίνακας 6.1

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Σκυρόδεμα για φέροντα στοιχεία με μέγιστο κόκκο αδρανών 32 mm, κατηγορία συνεκτικότητας S4 ή S5 παρασκευασμένο σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης αντλίας, δονητή και οτιδήποτε άλλο χρειαστεί ώστε να παραδοθεί ένα έργο άψογα εκτελεσμένο.							
			Κωδικός Άρθρου				
			E.03.10.40.a	E.03.10.40.b	E.03.10.40.c	E.03.10.40.d	E.03.10.40.e
Ανάλυση Πόρων		Κατηγορία αντοχής	RCK 30	RCK 35	RCK 37	RCK 40	RCK 45
	μονάδα	τιμή μον.	Ποσότητες συντελεστών για την παρασκευή ενός				
Τεχνίτης	h	25.97	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Βοηθός τεχνίτη	h	24.18	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15
Εργάτης ανειδίκευτος	h	21.84	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής RCK 30	m3	63.76	1.02	-	-	-	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής RCK 35	m3	67.08	-	1.02	-	-	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής RCK 37	m3	68.72	-	-	1.02	-	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής RCK 40	m3	70.43	-	-	-	1.02	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής RCK 45	m3	73.74	-	-	-	-	1.02
Δονητής μάζας	h	1.62	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Συμμετοχή δαπάνης βαρέλας σκυροδέματος	m3	2.56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Μηχανικό αναβατήριο	m3	4.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Άθροισμα προ ΓΕ & ΟΕ			86.44	89.83	91.50	93.25	96.62
<b>Τελική τιμή με ΓΕ &amp; ΟΕ 26,5%</b>	<b>26.50%</b>		<b>109.35</b>	<b>113.64</b>	<b>115.75</b>	<b>117.96</b>	<b>122.23</b>

Πίνακας 6.2

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Σκυροδέμα για φέροντα στοιχεία σύμφωνα με τα πρότυπα UNI EN 206-1 και UNI 11104 σε ανοιστοίχια με το DM 14/09/2005 και σύμφωνα με τα πρότυπα UNI 11040 για τα αυτοσυμπυκνούμενα σκυροδέματα (SCC), συμπεριλαμβανομένης της χρήσης αντλίας, δονητή και σιδηήποτε άλλου χρειαστεί ώστε να παραδοθεί ένα έργο άψογα εκτελεσμένο.							
			Κωδικός Άρθρου				
			E.03.10.20.a	E.03.10.20.b	E.03.10.20.c	E.03.10.20.d	E.03.10.20.e
Ανάλυση Πόρων		Κατηγορία αντοχής	Rck 30	Rck 35	Rck 37	Rck 40	Rck 45
	μονάδα	τιμή μον.	Ποσότητες συντελεστών παραγωγής για την παρασκευή ενός m3				
Τεχνίτης	h	25.52	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Βοηθός τεχνίτη	h	23.76	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05
Εργάτης ανειδίκευτος	h	21.50	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής Rck 30	m3	64.92	1.02	-	-	-	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής Rck 35	m3	68.30	-	1.02	-	-	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής Rck 37	m3	69.97	-	-	1.02	-	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής Rck 40	m3	71.70	-	-	-	1.02	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος αντοχής Rck 45	m3	75.08	-	-	-	-	1.02
Δονητής μάζας	h	1.62	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Συμμετοχή δαπάνης βαρέλας σκυροδέματος	h	2.56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Άθροισμα προ ΓΕ & ΟΕ			75.87	79.31	81.02	82.78	86.23
<b>Τελική τιμή με ΓΕ &amp; ΟΕ 26,5%</b>	<b>26.50%</b>		<b>95.97</b>	<b>100.33</b>	<b>102.49</b>	<b>104.72</b>	<b>109.08</b>

Πίνακας 6.3

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Σκυροδέμα για φέροντα στοιχεία σύμφωνα με τα πρότυπα UNI EN 206-1 και UNI 11104 σε αντιστοιχία με το DM 14/09/2005 και σύμφωνα με τα πρότυπα UNI 11040 για τα αυτοσυμπυκνούμενα σκυροδέματα (SCC), συμπεριλαμβανομένης της χρήσης αντλίας, δονητή και οτιδήποτε άλλου χρειαστεί ώστε να παραδοθεί ένα έργο άψογα εκτελεσμένο.						
			Κωδικός Άρθρου			
			E.03.10.28.e	E.03.10.28.f	E.03.10.28.g	
			Rck 40 areato	Rck 45 areato	Rck 45 areato	
			ΧΑ2	ΧΑ2	ΧΑ3	
Ανάλυση Πόρων			Μέγιστη αναλογία νερού/τσιμέντο	0.50	0.50	0.45
		μονάδα	τιμή μον.	Ποσότητες συντελεστών παραγωγής για την παρασκευή ενός m3		
Τεχνίτης	h	25.52	0.05	0.05	0.05	
Βοηθός τεχνίτη	h	23.76	0.05	0.05	0.05	
Εργάτης ανειδίκευτος	h	21.50	0.20	0.20	0.20	
Προμήθεια ετοίμου σκυροδέματος αντοχής Rck 40 με πρόσθετα αερακτικά	m3	77.96	1.02	-	-	
Προμήθεια ετοίμου σκυροδέματος αντοχής Rck 45 με πρόσθετα αερακτικά	m3	79.90	-	1.02	-	
Προμήθεια ετοίμου σκυροδέματος αντοχής Rck 45 με πρόσθετα αερακτικά	m3	81.95	-	-	1.02	
Δονητής μάζας	h	1.62	0.20	0.20	0.20	
Συμμετοχή δαπάνης βαρέλας σκυροδέματος	h	2.56	1.00	1.00	1.00	
Άθροισμα προ ΓΕ & ΟΕ			89.17	91.15	93.24	
<b>Τελική τιμή με ΓΕ &amp; ΟΕ 26,5%</b>	<b>26.50%</b>		<b>112.80</b>	<b>115.30</b>	<b>117.94</b>	

Πίνακας 6.4

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Σκυρόδεμα για φέροντα στοιχεία σύμφωνα με τα πρότυπα UNI EN 206-1 και UNI 11104 σε ανοιστοιχία με το DM 14/09/2005 και σύμφωνα με τα πρότυπα UNI 11040 για τα αυτοσυμπυκνούμενα σκυροδέματα (SCC), συμπεριλαμβανομένης της χρήσης αντλίας, δονητή και οτιδήποτε άλλο χρειαστεί ώστε να παραδοθεί ένα έργο άψογα εκτελεσμένο.							
			<b>Κωδικός Άρθρου</b>				
			E.03.10.30.a	E.03.10.30.b	E.03.10.30.c	E.03.10.30.d	E.03.10.30.e
<b>Ανάλυση Πόρων</b>		Κατηγορία ανοχής	Rck 30	Rck 35	Rck 37	Rck 40	Rck 45
	μονάδα	τιμή μονάδος	<b>Ποσότητες συντελεστών παραγωγής για την παρασκευή ενός m3</b>				
Τεχνίτης	h	25.52	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
Βοηθός τεχνίτη	h	23.76	0.075	0.075	0.075	0.075	0.075
Εργάτης ανειδίκευτος	h	21.50	0.30	0.30	0.30	0.30	0.30
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος ανοχής Rck 30	m3	64.92	1.02	-	-	-	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος ανοχής Rck 35	m3	68.30	-	1.02	-	-	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος ανοχής Rck 37	m3	69.97	-	-	1.02	-	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος ανοχής Rck 40	m3	71.70	-	-	-	1.02	-
Προμήθεια ετοιμού σκυροδέματος ανοχής Rck 45	m3	75.08	-	-	-	-	1.02
Δονητής μάζας	h	1.62	0.20	0.20	0.20	0.20	0.20
Συμμετοχή δαπάνης βαρέλας	h	2.56	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Μηχανικό αναβατήριο	h	4.45	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Άθροισμα προ ΓΕ & ΟΕ			83.70	87.15	88.85	90.61	94.06
<b>Τελική τιμή με ΓΕ &amp; ΟΕ 26,5%</b>	<b>26.50%</b>		<b>105.88</b>	<b>110.24</b>	<b>112.39</b>	<b>114.63</b>	<b>118.99</b>

Πίνακας 6.5



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣΚεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

## 6.2.2 Χωματουργικές Εργασίες

Εκσκαφή θεμελίων για την κατασκευή τοιχώματος, μετρούμενη από τη στάθμη εργασίας (στάθμη εδάφους) έως τη στάθμη κορυφής της επιτυχώς πραγματοποιηθείσας κατασκευής, συμπεριλαμβανομένης της ενδεχόμενης προμήθειας και εγκατάστασης των αντιστηρίξεων των τοιχωμάτων ή ισοδύναμων συστημάτων και της φόρτωσης, της μεταφοράς εκφόρτωσης για αποστάσεις μέχρι 5000 m και της εκφόρτωσης των προϊόντων.						
Ανάλυση Πόρων	μονάδα	τιμή μονάδος	Κωδικός Άρθρου			
			E.03.10.30.a	E.03.10.30.b	E.03.10.30.c	E.03.10.30.d
			Πάχος τοίχου (cm)			
			50	60	80	100
Ποσότητες για την εκσκαφή ενός m <sup>3</sup>						
Τεχνίτης	h	25.52	0.078	0.08	0.08	0.108
Βοηθός τεχνίτη	h	23.76	0.232	0.24	0.22	0.268
Εργάτης ανειδίκευτος	h	21.50	0.232	0.24	0.22	0.268
Εκσκαφέας με κάδο εκσκαφής 50 cm	h	124.95	0.180	0.18	0.22	0.218
Ερπυστριοφόρος φορτωτής ισχύος 110 hp με κάδο 1,5 m <sup>3</sup>	h	45.48	0.012	0.012	0.014	0.018
Φορητό ανατρεπόμενο χωρητικότητας 7 m <sup>3</sup>	h	48.12	0.012	0.012	0.014	0.018
Άθροισμα προ ΓΕ & ΟΕ			36.11	36.52	40.80	43.81
<b>Τελική τιμή με ΓΕ &amp; ΟΕ 26,5%</b>	26.50%		<b>45.67</b>	<b>46.20</b>	<b>51.61</b>	<b>55.42</b>

Πίνακας 6.6

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Γενική εκσκαφή πραγματοποιούμενη με μηχανικά μέσα				
Ανάλυση Πόρων	μονάδα	τιμή μονάδος	Κωδικός Άρθρου	
			E.01.10.20.a	E.01.10.20.b
			Υλικό εκσκαφής	
			Χαλαρά εδάφη	Μαλακά πετρώματα
			Ποσότητες για την εκσκαφή ενός m <sup>3</sup>	
Εργάτης ανειδίκευτος	h	21.50	0.025	0.04
Ερπυστριοφόρος φορτωτής ισχύς 110 hp και χωρητικότητας 1.5 m <sup>3</sup>	h	45.48	0.025	0.04
Φορητό ανατρεπόμενο χωρητικότητας 15 m <sup>3</sup>	h	77.46	0.025	0.04
Ερπυστριοφόρος ελκυστήρας 100 hp	h		-	0.04
Άθροισμα προ ΓΕ & ΟΕ			3.61	5.78
<b>Τελική τιμή με ΓΕ &amp; ΟΕ 26,5%</b>		<b>26.50%</b>	<b>4.57</b>	<b>7.31</b>

Πίνακας 6.7

### 6.2.3 Εργασίες Χρωματισμών και Προετοιμασίας Τοίχων

Προετοιμασία επιφάνειας τοίχου με:				
Ανάλυση Πόρων	μονάδα	τιμή μονάδος	E.21.10.05.a	E.21.10.05.b
			τρίψιμο και στοκάρισμα	τρίψιμο και λείανση για ομοιογενοποίηση των επιφανειών
			Ποσότητες για την παραγωγή ενός m <sup>2</sup>	
			Βοηθός τεχνίτη	h
Εργάτης ανειδίκευτος	h	21.5	0.04	0.02
Άθροισμα προ ΓΕ & ΟΕ			1.34	0.91
<b>Τελική τιμή με ΓΕ &amp; ΟΕ 26,5%</b>		<b>26.50%</b>	<b>1.69</b>	<b>1.15</b>

Πίνακας 6.8

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Επικάλυψη επιφανειών με ασβέστη εξαιρουμένης της προετοιμασίας τους				
Ανάλυση Πόρων	μονάδα	τιμή μονάδος	Κωδικός Άρθρου	
			E.21.20.20.a	E.21.20.20.b
			Σε εξωτερικές επιφάνειες μ' ένα χέρι ασταριού με βούρτσα	Σε εσωτερικές επιφάνειες εκτέλεση για την κάλυψη κάθε στρώματος με πινέλο
Ποσότητες για την παραγωγή ενός m <sup>2</sup>				
Τεχνίτης	h	25.52	0.022	0.025
Εργάτης ανειδίκευτος	h	21.50	0.04	0.05
Νερό	m <sup>3</sup>	0.68	0.001	0.001
Οξείδιο του	100 kg	7.41	0.02	0.06
Άθροισμα προ			1.57	2.16
<b>Τελική τιμή</b>	<b>26.50%</b>		<b>1.99</b>	<b>2.73</b>

Πίνακας 6.9

Χρωματισμός επιφανειών με υδατοδιαλυτά χρώματα σε τρία χέρια, εξαιρουμένης της προετοιμασίας των επιφανειών.					
Ανάλυση Πόρων	μονάδα	τιμή μονάδος	Κωδικός Άρθρου		
			E.21.20.50.a	E.21.20.50.b	E.21.20.50.c
			Σε εξωτερικές επιφάνειες με υδατοδιαλυτά χρώματα υψηλής διαπνοής	Σε εξωτερικές επιφάνειες με υδατοδιαλυτά και υδροφοβικά χρώματα υψηλής διαπνοής	Σε εξωτερικές επιφάνειες με πλενόμενο χρώμα
Ποσότητες για την παραγωγή ενός m <sup>2</sup>					
Τεχνίτης	h	25.52	0.06	0.06	0.06
Εργάτης ανειδίκευτος	h	21.5	0.13	0.13	0.13
Νερό	m <sup>3</sup>	0.68	0.001	0.001	0.001
Υδατοδιαλυτό χρώμα υψηλής διαπνοής	kg	1.97	0.33	-	-
Υδατοδιαλυτό και υδροφοβικό χρώμα	kg	2.87	-	0.33	-
Πλενόμενο χρώμα	kg	3.35	-	-	0.33
Άθροισμα προ ΓΕ & ΟΕ			4.98	5.27	5.43
<b>Τελική τιμή με ΓΕ &amp; ΟΕ 26,5%</b>	<b>26.50%</b>		<b>6.30</b>	<b>6.67</b>	<b>6.87</b>

Πίνακας 6.10

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣΚεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

## 6.3 Σύγκριση με τα εφαρμοζόμενα στην Ελλάδα

## 6.3.1 Σύγκριση μεθοδολογίας Κοστολόγησης Εργασιών Σκυροδέτησης

Παρακάτω παρατίθεται ένας πίνακας από το Νέο Ενιαίο Τιμολόγιο Οικοδομικών έργων για την διάστρωση ενός m<sup>3</sup> με κατηγορίες αντοχής αντίστοιχες με αυτές του παραπάνω πίνακα του συστήματος αναλύσεως τιμών της Καμπανίας. Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η χρήση αντλίας ή πυργογερανού.

32.01	Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Νέα Τιμή Μονάδος	Νέα Τιμή Μονάδος με ΓΕ+ΟΑ (18%)
32.01.01	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10	ΟΙΚ 3211	m3	69.00	81.42
32.01.02	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C10/12	ΟΙΚ 3212	m3	74.80	88.26
32.01.03	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15	ΟΙΚ 3213	m3	86.30	101.83
32.01.04	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	ΟΙΚ 3214	m3	97.80	115.40
32.01.05	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	ΟΙΚ 3215	m3	104.00	122.72
32.01.06	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30	ΟΙΚ 3215	m3	113.00	133.34
32.01.07	Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	ΟΙΚ 3216	m3	133.00	156.94

Πίνακας 6.11

Τιμές Μονάδος NET Οικοδομικών Έργων χωρίς και με Γενικά Έξοδα και Όφελος Εργολήπτη

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Στη συνέχεια παρατίθενται η ανάλυση τιμών για τρεις κατηγορίες αντοχής σκυροδέματος σύμφωνα με το παλαιό ελληνικό σύστημα κοστολόγησης δημοσίων έργων (ΠΑΤ). Οι συγκεκριμένες αναλύσεις αναφέρονται στο Δ' τρίμηνο του 2009.


ΑΡΘΡΟ ΟΙΚ 3213 ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Δ						
Σκυρόδεμα κατηγορίας B160 των 300 kg τσιμέντου, διά σκύρων διαστάσεων 0,7 έως 2,5 ή 3 cm απλούν ή ωπλισμένον, παντός είδους τμημάτων έργου πλήν τμημάτων τρούλλων και κελυφών εις οιονδήποτε ύψος ή βάθος από της επιφανείας του εδάφους, συμπυκνωμένου διά δονητών ή και διά χειρών κατοπιν εγκρίσεως του εργοδότη. (1 m3)						
Υλικά						
α) Τσιμέντον	(026)	kg	300x	0,10 =	29,67	
β) Άμμος κονιοδεμάτων	(052)	m3	0,53x	15,40 =	8,16	
γ) Σκύρα 0,7-3	(062)	m3	0,80x	13,56 =	10,85	
δ) Υδωρ	(021)	m3	0,25x	2,67 =	0,67	
Εργασία						
	Αναμ	(1502)	ΗΔ	0,05x	550,95 =	27,55
	Εργ	(001)	h	3,00x	16,83 =	50,49
	Τεχν	(003)	h	2,00x	24,77 =	49,54
				-----		
				Αθροισμα		176,93
Τιμή ενός m3 ευρώ 176,93 εκατόν εβδομήντα έξη και ενενήντα τρία λεπτά						

Εικόνα 6.12  
Ανάλυση τιμών για σκυρόδεμα κατηγορίας B160

Όπως φαίνεται από την εικόνα 6.11 οι Παλιές Αναλύσεις Τιμών όσον αφορά τα σκυροδέματα δεν εναρμονίζονται με το ευρωπαϊκό πρότυπο EN 206-1. Αντίθετα τα άρθρα των Παλαιών Αναλύσεων αναφέρονται σε εργασίες σκυροδέτησης σύμφωνα με τον Κανονισμό Τεχνολογίας Σκυροδέματος (Κ.Τ.Σ '85) ο οποίος διαθέτει τις παλιές κατηγορίες σκυροδέματος "B" (B 160, B 225, B 300 κ.λ.π.). Επίσης πρέπει να αναφερθεί ότι οι Παλιές Αναλύσεις Τιμών δε διαθέτουν άρθρα με κατηγορίες έτοιμου σκυροδέματος.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

 **ΑΡΘΡΟ ΟΙΚ 3214 ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Δ**


Σκυρόδεμα κατηγορίας B225 των 350 kg τσιμέντου, δια σκύρων διαστάσεων 0,7 έως 2,5 ή 3 cm και λιθοσυντρίμματος (γαρμπίλι) διαστάσεων 0,4 έως 1 cm ωπλισμένον, παντός είδους τμημάτων έργου πλην τμημάτων τρούλλων και κελυφών εις οιονδήποτε ύψος ή βάθος από της επιφανείας του εδάφους.  
(1 m<sup>3</sup>)

Υλικά

α) Τσιμέντον	(026)	kg	350x	0,10 =	34,62
β) Άμμος κονιοδεμάτων	(052)	m <sup>3</sup>	0,40x	15,40 =	6,16
γ) Σκύρα 0,7-3	(062)	m <sup>3</sup>	0,60x	13,56 =	8,14
δ) Σύντριμμα 0,4 έως 1	(065)	m <sup>3</sup>	0,27x	13,61 =	3,67
ε) Υδωρ	(021)	m <sup>3</sup>	0,25x	2,67 =	0,67
Εργασία					
Άναμ	(1502)	ΗΔ	0,05x	550,95 =	27,55
Εργ	(001)	h	3,50x	16,83 =	58,90
Τεχν	(003)	h	2,00x	24,77 =	49,54
				-----	
				Αθροισμα	189,25

Τιμή ενός m<sup>3</sup> ευρώ 189,25  
εκατόν ογδόντα εννέα και είκοσι πέντε λεπτά

Εικόνα 6.13

 **ΑΡΘΡΟ ΟΙΚ 3215 ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Δ**

Σκυρόδεμα κατηγορίας B300 των 350 kg τσιμέντου υψηλής αντοχής κατά τα λοιπά ως εν 3214.  
(1 m<sup>3</sup>)

Υλικά

α) Τσιμέντον υψηλής αντοχής	(027)	kg	350x	0,12 =	41,76
β) Άμμος κονιοδεμάτων	(052)	m <sup>3</sup>	0,42x	15,40 =	6,47
γ) Σκύρα 0,7 - 3	(062)	m <sup>3</sup>	0,56x	13,56 =	7,59
δ) Σύντριμμα 0,4 έως 1	(065)	m <sup>3</sup>	0,25x	13,61 =	3,40
ε) Υδωρ	(021)	m <sup>3</sup>	0,25x	2,67 =	0,67
Εργασία					
Άναμ	(1502)	ΗΔ	0,05x	550,95 =	27,55
Εργ	(001)	h	3,50x	16,83 =	58,90
Τεχν	(003)	h	2,00x	24,77 =	49,54
				-----	
				Αθροισμα	195,88

Τιμή ενός m<sup>3</sup> ευρώ 195,88  
εκατόν ενενήντα πέντε και ογδόντα οκτώ λεπτά

Εικόνα 6.14

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Συγκρίνοντας το σύστημα της Καμπανίας με τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια (NET) προκύπτουν βασικές διαφορές στην μεθοδολογία τιμολόγησης κατασκευών από σκυρόδεμα ανάμεσα στα 2 συστήματα. Στο ιταλικό σύστημα η τελική τιμή προκύπτει ύστερα από αναλυτική κοστολόγηση όλων των επιμέρους παραμέτρων ενώ αντίθετα στα NET η τιμή προκύπτει από τις εκτιμήσεις της Επιτροπής Διευθυντών Κατασκευαστικών Διευθύνσεων του ΥΠΕΧΩΔΕ χωρίς κάποια ανάλυση παραγόντων. Είναι κατανοητό λοιπόν ότι το σύστημα της Καμπανίας κοστολογεί τις εργασίες σκυροδέτησης με πιο επιστημονικό και τεκμηριωμένο τρόπο σε σχέση με τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια.

Συγκρίνοντας το σύστημα της Καμπανίας με τις παλιές ελληνικές αναλύσεις διαπιστώνουμε ότι ο τρόπος κοστολόγησης ανάμεσα στα δύο συστήματα είναι παρόμοιος. Η βασική διαφορά τους έγκειται στο γεγονός ότι το σύστημα της Καμπανίας αναφέρεται σε ποιο σύγχρονες μεθόδους και πρότυπα υλοποίησης των κατασκευών από σκυρόδεμα. Εκεί οφείλεται η μεγάλη διαφορά τιμών μονάδων εργασίας που διαπιστώνεται ανάμεσα στα δύο συστήματα κοστολόγησης.

Επίσης η Ανάλυση Τιμών της Καμπανίας καλύπτει ένα ευρύτερο φάσμα εργασιών σκυροδέτησης από τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια και τις Παλιές Αναλύσεις Τιμών.

Για της οικοδομικές κατασκευές από σκυρόδεμα υπάρχει κατηγορία άρθρων σκυροδέτησης θεμελιώσεων, σκυροδέτησης ανωδομών και κατηγορία άρθρων που καλύπτει γενικές κατασκευές από σκυρόδεμα. Οι τιμές των άρθρων αυτών διαφοροποιούνται σε κάθε περίπτωση ανάλογα με: αντοχή σκυροδέματος, κατηγορία έκθεσης του σκυροδέματος και αναλογία νερού προς τσιμέντο.

Πιο συγκεκριμένα στην κατηγορία αντοχής του σκυροδέματος βρίσκουμε τις κατηγορίες Rck 30, Rck 35, Rck 37, Rck 40 και Rck 45 που αντιστοιχούν στις κατά EN 206-1 C25/30, C28/35, C30/37, C32/40, C35/45.

Στην κατηγορία έκθεσης του σκυροδέματος βρίσκουμε τις κατηγορίες XC1, XC2, XC3, XC4, XD1, XD2, XD3, XS1, XS2, XS3, XF1, XF2, XF3, XF4, XA1, XA2, XA3.

Στην κατηγορία αναλογία νερού προς τσιμέντο βρίσκουμε τις κατηγορίες  $v/t \max < 0.60$ ,  $v/t \max < 0.55$ ,  $v/t \max < 0.50$ ,  $v/t \max < 0.45$ .

Αντίθετα στα Νέα Ενιαία Τιμολόγια δεν υπάρχουν τέτοια ευρεία κατηγοριοποίηση των άρθρων σκυροδετήσεως.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Από τους παραπάνω πίνακες προκύπτουν οι εξής 3 συγκριτικοί πίνακες ανάμεσα στο σύστημα της Καμπανίας, τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια και τις Αναλύσεις Τιμών Οικοδομικών Έργων.

Ανάλυση Τιμής Καμπανίας				Νέα Ενιαία Τιμολόγια (NET)			
Κατηγορία Σκυροδέματος	Πίνακας	Τιμή Μονάδος		Κατηγορία Σκυροδέματος	Πίνακας	Τιμή Μονάδος	
		Χωρίς ΓΕ+ΟΕ	Με ΓΕ+ΟΕ (26.50%)			Χωρίς ΓΕ+ΟΕ	Με ΓΕ+ΟΕ (18%)
RCK 5	6.1	65.80	83.23	C8/10	6.11	69	81.42
RCK 10	6.1	67.98	85.99	C10/12	6.11	74.80	88.26
RCK 15	6.1	70.13	88.71	C12/15	6.11	86.30	101.83
RCK 20	6.1	72.28	91.43	C16/20	6.11	97.80	115.40
RCK 25	6.1	73.85	93.41	C20/25	6.11	104.00	122.72

Πίνακας 6.15

Ανάλυση Τιμής Καμπανίας				ΑΤΟΕ			
Κατηγορία Σκυροδέματος	Πίνακας	Τιμή Μονάδος €/m <sup>3</sup>		Κατηγορία Σκυροδέματος	Πίνακας	Τιμή Μονάδος €/m <sup>3</sup>	
		Χωρίς ΓΕ+ΟΕ	Με ΓΕ+ΟΕ (26.50%)			Χωρίς ΓΕ+ΟΕ	Με ΓΕ+ΟΕ (18%)
RCK 5	6.1	65.80	83.23	-	-	-	-
RCK 10	6.1	67.98	85.99	B160	6.12	176.93	208.78
RCK 15	6.1	70.13	88.71	B225	6.13	189.25	223.32
RCK 20	6.1	72.28	91.43	B300	6.14	195.88	231.14
RCK 25	6.1	73.85	93.41	-	-	-	-

Πίνακας 6.16

Νέα Ενιαία Τιμολόγια (NET)				ΑΤΟΕ			
Κατηγορία Σκυροδέματος	Πίνακας	Τιμή Μονάδος €/m <sup>3</sup>		Κατηγορία Σκυροδέματος	Πίνακας	Τιμή Μονάδος €/m <sup>3</sup>	
		Χωρίς ΓΕ+ΟΕ	Με ΓΕ+ΟΕ (18%)			Χωρίς ΓΕ+ΟΕ	Με ΓΕ+ΟΕ (18%)
C8/10	6.12	69	81.42	-	-	-	-
C10/12	6.12	74.80	88.26	B160	6.12	176.93	208.78
C12/15	6.12	86.30	101.83	B225	6.13	189.25	223.32
C16/20	6.12	97.80	115.40	B300	6.14	195.88	231.14
C20/25	6.12	104.00	122.72	-	-	-	-

Πίνακας 6.17



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Από τους συγκριτικούς πίνακες διαπιστώνουμε τις εξής διαφορές μεταξύ των τριών συστημάτων κοστολόγησης:

Το παλαιό ελληνικό σύστημα ανάλυσης μας δίνει αρκετά υψηλότερη τιμή μονάδος σκυροδέτησης από αυτές που μας δίνει το αντίστοιχο ιταλικό της περιοχής της Καμπανίας καθώς και τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια, σε ποσοστό έως και 100%

Τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια δίνουν χαμηλότερες τιμές μονάδος σε μικρές αντοχές σκυροδέματος από το σύστημα της Καμπανίας, ενώ αντίθετα δίνουν υψηλότερες τιμές για μεγάλες αντοχές.

Παρατήρηση:

Η μεγάλη απόκλιση της τιμής μονάδος του παλαιού ελληνικού συστήματος αναλύσεως τιμών από τα άλλα 2 συστήματα οφείλεται στο γεγονός ότι σύμφωνα με το παλαιό σύστημα η παραγωγή του σκυροδέματος γίνεται κατά βάση με πιο απλοϊκές μεθόδους (π.χ. μπετονιέρες) ενώ στα Νέα Ενιαία Τιμολόγια και στο σύστημα της Καμπανίας γίνεται η παραδοχή σύγχρονων μονάδων παραγωγής. Επίσης στο παλαιό σύστημα το κόστος των υλικών που χρησιμοποιούνται είναι πολύ υψηλό σε σχέση με τα άλλα 2 συστήματα.

Τέλος μια σημαντική διαφορά ανάμεσα στο σύστημα Αναλύσεως Τιμών της Καμπανίας και τα 2 ελληνικά συστήματα είναι ότι τα Γενικά Έξοδα και το Όφελος Εργολήπτη στην Καμπανία λαμβάνονται συνολικά σε ποσοστό 26.50% αντίθετα με την Ελλάδα που λαμβάνονται και στα 2 συστήματα σε ποσοστό 18%.

### 6.3.2 Σύγκριση μεθοδολογίας Κοστολόγησης Χωματουργικών Εργασιών

Παρακάτω φαίνεται ένα απόσπασμα από το NET Οικοδομικών Έργων που αφορά γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες.


Κωδικός Άρθρου	Περιγραφή άρθρου	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Νέα Τιμή Μονάδος	Νέα Τιμή Μονάδος με ΓΕ+ΟΑ (18%)
20.02	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής	ΟΙΚ-2112	m3	3.50	4.13

Πίνακας 6.18

Στις εικόνες 6.19 και 6.20 φαίνονται δύο αντίστοιχα άρθρα από τις Παλαιές Αναλύσεις Τιμών.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας


 **ΑΡΘΡΟ ΟΙΚ 2109 ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Δ**

Γενικαί εκσκαφαί γαιώδεις διά χρήσεως μηχανικών μέσων προς μόρφωσιν γηπέδων, μετά της προωθήσεως και διαστρώσεως ή συσσωρεύσεως των προϊόντων μέχρι αποστάσεως 200m, άνευ της συμπυκνώσεως αυτών, μετά της μόρφώσεως των παρειών ή πρανών και του πυθμένος του ορύγματος.  
(1 m3 εις όγκον ορύγματος)

α)	Προωθητήρ	(1506)	Η.Δ. Προωθ. <math>\cdot</math> 250 =	681,43 <math>\cdot</math> 250 =	2,73	
β)	Διαμορφωτήρ	(1503)	Η.Δ. Διαμ. <math>\cdot</math> 1000 =	517,59 <math>\cdot</math> 1000 =	0,52	
γ)	Μόρφωσις	Βοηθ (002)	h	0,03x 18,71 =	0,56	
					-----	
					Άθροισμα	3,81

Τιμή ενός m3 ευρώ 3,81  
τρία και ογδόντα ένα λεπτά

Εικόνα 6.19

 **ΑΡΘΡΟ ΟΙΚ 2110 ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Δ**

Γενικαί εκσκαφαί ημιβραχώδεις διά χρήσεως μηχανικών μέσων προς μόρφωσιν γηπέδων κατά τα λοιπά ως εν 2109.  
(1 m3 εις όγκον ορύγματος)

α)	Αεροσυμπιεστής (διά την χαλάρωση του ημιβράχου)	(1501)	Η.Δ. Αερ. <math>\cdot</math> 200 =	428,50 <math>\cdot</math> 200 =	2,14	
β)	Προωθητήρ	(1506)	Η.Δ. Προωθ. <math>\cdot</math> 250 =	681,43 <math>\cdot</math> 250 =	2,73	
γ)	Διαμορφωτήρ	(1503)	Η.Δ. Διαμ. <math>\cdot</math> 1000 =	517,59 <math>\cdot</math> 1000 =	0,52	
δ)	Μόρφωσις	Βοηθ (002)	h	0,04x 18,71 =	0,75	
					-----	
					Άθροισμα	6,14

Τιμή ενός m3 ευρώ 6,14  
έξη και δέκα τέσσερα λεπτά

Εικόνα 6.20

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Ανάλυση Τιμής Καμπανίας				Νέα Ενιαία Τιμολόγια				Αναλύσεις Τιμών Οικοδομικών Έργων			
Κατηγορία Εκσκαφών	Πίνακας	Τιμή Μονάδος		Κατηγορία Εκσκαφών	Πίνακας	Τιμή Μονάδος		Κατηγορία εκσκαφών	Πίνακας	Τιμή Μονάδος	
		Χωρίς ΓΕ+ΟΕ	Με ΓΕ+ΟΕ (26.50%)			Χωρίς ΓΕ+ΟΕ	Με ΓΕ+ΟΕ (18%)			Χωρίς ΓΕ+ΟΕ	Με ΓΕ+ΟΕ (18%)
Γενική εκσκαφή σε χαλαρά εδάφη	6.7	3.61	4.57	Γενική εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες	6.18	3.50	4.13	Γενική εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες	6.19	3.81	4.50
Γενική εκσκαφή σε μαλακά πετρώματα	6.7	5.78	7.31	-	-	-	-	Γενική εκσκαφή σε έδαφος ημιβραχώδες	6.2	6.14	7.25

Πίνακας 6.21

Παραπάνω στον πίνακα 6.21 βλέπουμε μια σύγκριση των άρθρων εκσκαφών που εξετάστηκαν και στα τρία συστήματα. Παρατηρούμε ότι η Ανάλυση της Καμπανίας είναι πολύ κοντά στις Παλαιές Αναλύσεις Τιμών, ενώ τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια διαφέρουν αρκετά στην τιμή και μάλιστα προβλέπουν μία ενιαία κατηγορία για τα γαιώδη και ημιβραχώδη εδάφη.

### 6.3.3 Σύγκριση μεθοδολογίας Κοστολόγησης Εργασιών Χρωματισμών

Παρακάτω δίνεται ένα άρθρο από τα NET για εργασία χρωματισμών.

Κωδικός Άρθρου	Περιγραφή άρθρου	Άρθρο Αναθεώρησης	Μονάδα	Νέα Τιμή Μονάδος	Νέα Τιμή Μονάδος με ΓΕ+ΟΑ (18%)
77.15	Προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχων για χρωματισμούς	ΟΙΚ- 7735	m2	1.50	1.77

Πίνακας 6.22

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Στην εικόνα 6.23 δίνεται ένα άρθρο αντίστοιχο με το προηγούμενο από τις Παλαιές Αναλύσεις Τιμών αυτή τη φορά.

ΑΡΘΡΟ ΟΙΚ 7735 ΤΙΜΑΡΙΘΜΙΚΗ 2009Δ					
<p>Προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχων δια χρωματισμούς ήτοι αποκατάστασις της επιφάνειας του επιχρίσματος δι' αφαιρέσεως των ανωμαλιών, καθαρισμός αυτής, λείανσις δι' υαλοχάρτου και λάδωμα ταύτης δια λινελαίου βρασμένου. (1 m<sup>2</sup>)</p>					
Υλικά					
α) Υαλόχαρτον και υλικόν αφαιρέσεως ανωμαλιών ανηγμένον εις υαλόχαρτον (441) τεμ 0,35x 0,08 = 0,03					
β) Λινέλαιον βρασμένον (444) kg 0,15x 2,14 = 0,32					
Εργασία					
Τεχν (003) h 0,15x 24,77 = 3,72					
Αθροισμα					4,07
Τιμή ενός m <sup>2</sup> ευρώ 4,07 τέσσερα και επτά λεπτά					

Εικόνα 6.23

Ανάλυση Τιμής Καμπανίας				Νέα Ενιαία Τιμολόγια				Αναλύσεις Τιμών Οικοδομικών			
Κατηγορία Χρωματισμών	Πίνακας	Τιμή Μονάδος		Κατηγορία Χρωματισμών	Πίνακας	Τιμή Μονάδος		Κατηγορία Χρωματισμών	Πίνακας	Τιμή Μονάδος	
		Χωρίς ΓΕ+ΟΕ	Με ΓΕ+ΟΕ (26.50%)			Χωρίς ΓΕ+ΟΕ	Με ΓΕ+ΟΕ (18%)			Χωρίς ΓΕ+ΟΕ	Με ΓΕ+ΟΕ (18%)
Προετοιμασία επιφάνειας τοίχου με τρίψιμο και στοκάρισμα	6.8	1.34	1.69	Προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχου για χρωματισμούς	6.22	1.50	1.77	Προετοιμασία επιχρισμένων επιφανειών τοίχου για χρωματισμούς	6.23	4.07	4.80
Προετοιμασία επιφάνειας τοίχου με τρίψιμο και λείανση για ομογενοποίηση των επιφανειών	6.8	0.91	1.15	-	-	-	-	-	-	-	-

Πίνακας 6.24

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Από τον παραπάνω συγκριτικό πίνακα βλέπουμε ότι οι τιμή των Νέων Ενιαίων Τιμολογίων με αυτές της Ανάλυσης Τιμών της Καμπανίας είναι αρκετά κοντά σε αντίθεση με τις Παλαιές Αναλύσεις Τιμών που έχουν μεγάλη απόκλιση τιμής από τα άλλα δύο συστήματα.

**6.3.4 Σύγκριση βαθμού Ανάλυσης Εργασιών κατά κατηγορία – ομάδα**

Παρακάτω βλέπουμε έναν συγκριτικό πίνακα με το πλήθος των άρθρων του συστήματος της Καμπανίας και των Νέων Ενιαίων Τιμολογίων για τις εφαρμοζόμενες κατηγορίες εργασιών.

<b>ΣΥΓΚΡΙΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΡΘΡΩΝ</b>	<b>Καμπανία</b>	<b>NET</b>	<b>ΑΤΟΕ</b>
Σκυροδέματα - Οπλισμοί -	32	27	22
Ηχομόνωση - Θερμομόνωση - Αδιαβροχοποίηση	133	45	-
Εργασίες	44	44	45
Φορτωεκφορτώσεις - Μεταφορές	8	6	11
Ξύλινα Δάπεδα	9	8	11
Υαλουργικές Εργασίες	44	15	35
Εκσκαφές	24	33	31

Πίνακας 6.25

Από τον παραπάνω συγκριτικό πίνακα, φαίνεται ότι το σύστημα της Καμπανίας σε κάποιες περιπτώσεις διαθέτει αρκετά μεγαλύτερο αριθμό άρθρων σε σχέση με τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια στις περισσότερες κατηγορίες εργασιών. Αυτό υποδεικνύει την σχετικά ελλιπή κοστολόγηση ενός έργου με τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια. Υπάρχουν δηλαδή πολλές κατηγορίες εργασιών που δεν καλύπτονται από τα NET. Επομένως αυτές οι εργασίες για να υπολογισθούν στον προϋπολογισμό ενός έργου κοστολογούνται βάση υποθέσεων ή στην καλύτερη περίπτωση βάση κάποιας προηγούμενης εμπειρίας. Γίνεται το λάθος επομένως να μην χρησιμοποιείται κάποια επιστημονική μέθοδος με αποτέλεσμα τις περισσότερες φορές το προκύπτον κοστολόγιο για τις εργασίες αυτές να απέχει σημαντικά από το πραγματικά απαιτούμενο για την διεκπεραίωση των εργασιών αυτών.

Πιο συγκεκριμένα στις εργασίες των σκυροδετήσεων για παράδειγμα βλέπουμε μια διαφορά της τάξης των 5 άρθρων ανάμεσα στα 2 συστήματα. Αυτή η διαφορά μπορούμε να πούμε πως είναι σχετικά μικρή σε σχέση με τον συνολικό αριθμό άρθρων. Επίσης αυτή η διαφορά ίσως δικαιολογείται από την διαφορετική κατηγοριοποίηση των σκυροδεμάτων ανάμεσα στα 2 συστήματα.

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 6<sup>ο</sup>: Μεθοδολογία προκοστολόγησης ΔΕ εφαρμοζόμενη στην περιφέρεια Καμπανία της Ιταλίας

Στην κατηγορία των μονώσεων (ηχομονώσεις-θερμομονώσεις-αδιαβροχοποίηση) ανάμεσα στα 2 συστήματα υπάρχει μια μεγάλη διαφορά στον αριθμό των άρθρων. Συγκεκριμένα ο αριθμός των άρθρων του συστήματος της Καμπανίας είναι σχεδόν τριπλάσιος από τον αριθμό των αντίστοιχων άρθρων στα Νέα Ενιαία Τιμολόγια. Αυτό δείχνει πόσο υστερεί το υπάρχων ελληνικό σύστημα κοστολόγησης στην συγκεκριμένη κατηγορία εργασιών.

### **6.3.5 Άρθρα συστήματος Καμπανίας που δεν συμπεριλαμβάνονται στα ΝΕΤ**

Όπως έχει προαναφερθεί το ιταλικό σύστημα της Καμπανίας διαθέτει σε κάποιες κατηγορίες εργασιών πολύ μεγαλύτερο αριθμό άρθρων σε σχέση με τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια. Εκτός αυτού όμως τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια υστερούν και σε κατηγορίες εργασιών. Το σύστημα της Καμπανίας διαθέτει κατηγορίες εργασιών οι οποίες δεν συμπεριλαμβάνονται στα Νέα Ενιαία Τιμολόγια. Τέτοια παραδείγματα είναι τα εξής:

Αστικό περιβάλλον (οτιδήποτε έχει να κάνει με την διαμόρφωση του αστικού περιβάλλοντος)  
Εργαστηριακές δοκιμές (που είναι απαραίτητες για την λήψη αποφάσεων κατά την εκτέλεση ενός έργου, για παράδειγμα δοκιμές για τον προσδιορισμό γεωτεχνικών παραμέτρων που ελήφθησαν υπ' όψιν κατά το στάδιο της μελέτης και επηρεάζουν σημαντικά την κατασκευή του έργου).

Καμινάδες και σωληνώσεις καμινάδων (ότι έχει να κάνει με την κατασκευή καμινάδων και τα συστήματα εξαερισμού τους).

Αγωγοί φυσικού αερίου

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7**

### **ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ**

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup>: Συμπεράσματα – Προτάσεις

## **7.1 ΠΟΥ ΥΠΕΡΤΕΡΕΙ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ ΕΝΑΝΤΙ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ**

Το σύστημα της Καμπανίας έχει αρκετά σημεία στα οποία υπερτερεί έναντι του υπάρχοντος Ελληνικού. Τα σημεία αυτά είναι τα εξής:

Ανάλυση τιμών κάθε άρθρου με πλήρη περιγραφικό τρόπο για κάθε επιμέρους εργασία καθώς και για τα υλικά, τα μηχανήματα και το εργατικό δυναμικό που απαιτείται για την εκτέλεση των εργασιών αυτών, σε αντίθεση με τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια που οι τιμές των άρθρων καθορίζονται με εκτίμηση από τις τιμές αγοράς και τις τιμές προσφοράς.

Επικαιροποίηση των τιμών της τιμαριθμικής κάθε εξάμηνο ώστε να παρέχει την αναγκαία τεχνική και οικονομική ευθυγράμμιση με την εξελικτική δυναμική της αγοράς, σε αντίθεση με τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια, των οποίων οι τιμές από την ημερομηνία συγγραφής τους δεν έχουν αλλάξει στο σύνολο τους, εξαιρουμένων βέβαια κάποιων τμηματικών επικαιροποιήσεων τον Αύγουστο του 2007 (όλων των κατηγοριών έργων), τον Μάιο του 2008 (τιμολόγιο οδοποιίας) και τον Φεβρουάριο του 2009 (τιμολόγιο υδραυλικών έργων και τιμολόγιο λιμενικών έργων). Η επικαιροποίηση αυτή, η οποία επιτυγχάνεται με τη συνεχή παρακολούθηση και ανάλυση των δραστηριοτήτων, είναι θεμελιώδους σημασίας για το τομέα των δημοσίων έργων.

Επιτρέπει μεγάλη ακρίβεια στον υπολογισμό απροβλέπτων.

Σε κάθε περιφέρεια της Ιταλίας λαμβάνονται υπ' όψιν οι τοπικές συνθήκες των αγορών καθώς και των συνθηκών κάτω από τις οποίες πραγματοποιούνται τα έργα.

Διαθέτει μεγαλύτερο πλήθος άρθρων.

Καλύπτει περισσότερες κατηγορίες εργασιών.

Παρακάτω εξετάζονται πιο αναλυτικά οι παραπάνω διαφορές

### **7.1.1 Ανάλυση επιμέρους συντελεστών**

Όπως έχουμε προαναφέρει οι τιμές μονάδος κάθε εργασίας στο σύστημα της Καμπανίας προσδιορίζονται με ανάλυση των συντελεστών παραγωγής έργου καθώς και των χρησιμοποιούμενων υλικών. Με τον τρόπο αυτό εξασφαλίζεται πιο αξιόπιστη οικονομική εικόνα σε όλα τα στάδια των έργων και συνολικά στον προϋπολογισμό αυτών ενώ μαζί με μια αναλυτική μελέτη περιορίζεται η δυνατότητα των ανάδοχων να διεκδικήσουν επιπλέον αμοιβή για απρόβλεπτες εργασίες.

### **7.1.2 Επικαιροποίηση της Τιμαριθμικής**

Όπως αναφέρθηκε και παραπάνω η Καμπανία επικαιροποιεί την τιμαριθμική κάθε εξάμηνο. Στην Ελλάδα αντίθετα, η Τιμαριθμική ενημερώνεται κάθε τρίμηνο.



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup>: Συμπεράσματα – Προτάσεις

### 7.1.3 Ελαχιστοποίηση απρόβλεπτων

Σε αντίθεση με τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια το σύστημα αναλύσεως τιμών της Καμπανίας λόγω του μεγαλύτερου αριθμού άρθρων καθώς και της ανάλυσης των επιμέρους εργασιών επιτρέπει μεγαλύτερη ακρίβεια στον προσδιορισμό των απρόβλεπτων.

Και στα 2 συστήματα ωστόσο προβλέπεται ποσοστό επί του συνολικού προϋπολογισμού των έργων για την κάλυψη απρόβλεπτων.

### 7.1.4 Επιρροή των τοπικών συνθηκών στον προϋπολογισμό των έργων

Όπως έχουμε αναφέρει στην συγκεκριμένη διπλωματική εργασία συγκρίνουμε το σύστημα τιμολόγησης-κοστολόγησης των δημοσίων έργων της περιφέρειας της Καμπανίας με το αντίστοιχο ελληνικό. Στην Ιταλία δηλαδή κάθε περιφέρεια διαθέτει δικό της σύστημα τιμολόγησης-κοστολόγησης. Πιο συγκεκριμένα στις περισσότερες περιφέρειες η τιμολόγηση και η κοστολόγηση των δημοσίων έργων βασίζεται στην Ανάλυση Τιμών, όπως και στην περιφέρεια της Καμπανίας. Η διαφορά μεταξύ τους εντοπίζεται στις τιμαριθμικές που εφαρμόζονται σε κάθε περιφέρεια και λαμβάνουν υπ' όψιν τους τις τοπικές αγορές καθώς και τις τοπικές συνθήκες πραγματοποίησης των έργων. Επίσης διαφορά μπορεί να υπάρξει και στο πλήθος των άρθρων που εφαρμόζουν οι περιφέρειες. Η ύπαρξη ξεχωριστού συστήματος για κάθε περιφέρεια εξασφαλίζεται με τη συγκρότηση ξεχωριστής τεχνικής υπηρεσίας που αναλαμβάνει αυτό το έργο σε κάθε περιφέρεια. Οι υπηρεσίες αυτές παρακολουθούν τις τοπικές συνθήκες, τις τοπικές ανάγκες και την τοπική αγορά και εν συνεχεία επικαιροποιούν ανάλογα την τιμαριθμική και συντάσσουν αν κριθεί απαραίτητο νέα άρθρα.

Στο σύστημα που εφαρμόζεται στην περιφέρεια της Καμπανίας επιτρέπεται στον εκάστοτε μελετητή, όπου κρίνει απαραίτητο να εφαρμόσει ανατιμήσεις σε μεμονωμένες τιμές άρθρων οι οποίες μπορούν να φτάσουν μέχρι και το 35% της βασικής τιμής. Χαρακτηριστικό όμως είναι ότι στην περίπτωση της νήσου Κάπρι οι ανατιμήσεις αυτές μπορούν να φτάσουν μέχρι και το 65% της βασικής τιμής λόγω των ιδιαίτερα δυσμενών συνθηκών που επικρατούν για την πραγματοποίηση των έργων.

Αντίθετα στην Ελλάδα λόγω των ενιαίων τιμαριθμικών που ισχύουν για όλη την επικράτεια της χώρας δεν λαμβάνονται υπ' όψιν οι ιδιαίτερες συνθήκες κάθε περιοχής. Για παράδειγμα στα νησιά εφαρμόζονται οι ίδιες τιμές στα άρθρα των Τιμολογίων με την κεντρική χώρα παρ' όλο που οι διαθέσιμοι πόροι για την πραγματοποίηση δεν είναι οι ίδιοι.

### 7.1.5 Μεγαλύτερο πλήθος άρθρων

Λόγω των περισσότερων άρθρων που διαθέτει καλύπτει σε μεγαλύτερο εύρος τις διάφορες εργασίες.

### 7.1.6 Περισσότερες κατηγορίες εργασιών

Διαθέτει περισσότερες κατηγορίες εργασιών μερικές εκ των οποίων δεν τις συναντάμε καθόλου στα ελληνικά συστήματα.

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Κεφάλαιο 7<sup>ο</sup>: Συμπεράσματα – Προτάσεις

## **7.2 ΠΟΥ ΥΣΤΕΡΕΙ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΤΗΣ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ ΕΝΑΝΤΙ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ**

### **7.2.1 Ενιαία Τιμολόγηση**

Όπως προαναφέρθηκε, στο σύστημα αναλύσεως τιμών της Καμπανίας υπάρχει ενιαία τιμολόγηση των εργασιών ανεξάρτητα μεγέθους και προϋπολογισμού του έργου. Για παράδειγμα η εργασία σκυροδέτησης έχει την ίδια τιμή είτε πρόκειται για σκυροδέτηση πολλών κυβικών είτε για αρκετά λιγότερων. Το ίδιο ισχύει σχετικά και με τον προϋπολογισμό του έργου. Σε αντίθεση στην Ελλάδα τα Νέα Ενιαία Τιμολόγια προβλέπουν διαφορετική προσέγγιση στην κοστολόγηση έργων ανάλογα με το μέγεθος του έργου και το μέγεθος του προϋπολογισμού.

---

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

---

Κεφάλαιο 8ο: Βιβλιογραφικές Αναφορές

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8

### ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 8ο: Βιβλιογραφικές Αναφορές

- [1] Σημειώσεις Διαχείρισης Τεχνικών Έργων, 7ου εξαμήνου Σχολής Πολιτικών Μηχανικών Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, Πάρη – Ιωάννη Παντουβάκη, Πολιτικού Μηχανικού, Αναπληρωτή Καθηγητή Σχολής Πολιτικών Μηχανικών Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου
- [2] Σημειώσεις Διαχείρισης Τεχνικών Έργων, 9ου εξαμήνου Σχολής Πολιτικών Μηχανικών Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, Δημοσθένη Τουλιάτου, Πολιτικού Μηχανικού, Επιστημονικού Συνεργάτη Σχολής Πολιτικών Μηχανικών Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου
- [3] Σημειώσεις εκτιμήσεων κόστους κατασκευής, Δημοσθένη Τουλιάτου
- [4] Άρθρο 1 παρ. 1 και 3 ν. 1418/84 «Δημόσια Έργα και ρυθμίσεις συναφών θεμάτων» (ΦΕΚ Α΄ 23/29.2.84), όπως τροποποιήθηκε η παρ. 3 με το άρθρο 1 παρ. 1 του ν. 2229/94 «Τροποποίηση και συμπλήρωση του ν. 1418/84 και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ Α΄ 138/31.8.94).
- [5] Δημόσια Έργα – Εθνική και Κοινοτική Νομοθεσία και Νομολογία, Τόμος Α΄, Αλίκης Τζίκα – Χατζοπούλου, Ομότιμης Καθηγήτριας Σχολής Εφαρμοζόμενων Μαθηματικών και Φυσικών Επιστημών Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου
- [6] Εκτέλεση Δημοσίων Έργων – Ν. 1418 & Π.Δ. 609 τροποποιημένα και συμπληρωμένα με: Ν. 2229/94, Ν. 2308/95, Ν.2338/95, Ν.2372/96, Π.Δ. 23/93, Π.Δ. 286/94, Π.Δ. 368/94, Δημήτριου Ν. Γρίβα, Διπλωματούχου Πολιτικού Μηχανικού
- [7] Άρθρο 2 παράγραφος 1 της Υπουργικής Απόφασης με αριθμό 50516/1040, Έγκριση Κανονισμού Ανάθεσης Μελετών και Κατασκευών Τεχνικών Έργων ΕΛ.ΤΑ και θυγατρικών αυτού Εταιρειών, (ΦΕΚ. Β΄-1171/ 07-09-2001)
- [8] Κοστολογικές Προσεγγίσεις Τεχνικών Έργων Πληροφορίες - Αναλύσεις – Προβληματισμοί, Άρθρο Παναγιώτη Αναγνωστόπουλου, Πολιτικού Μηχανικού, για λογαριασμό του ΙΟΚ (Ινστιτούτο Οικονομίας Κατασκευών)
- [9] Προκοστολόγηση Έργων – Αυξομειώσεις Ποσοτήτων, Άρθρο Παναγιώτη Αναγνωστόπουλου, Πολιτικού Μηχανικού, για λογαριασμό του ΙΟΚ
- [10] Ανάλυση Τιμών Καμπανίας
- [11] Αναλυτικά Τιμολόγια Εργασιών [www.engineering.gr](http://www.engineering.gr)
- [12] Γενική Γραμματεία Δημοσίων Έργων [www.ggde.gr](http://www.ggde.gr)
- [13] Νέα Ανάλυση Τιμών Έργων Οδοποιίας (ΦΕΚ 538B/1994)

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Κεφάλαιο 8ο: Βιβλιογραφικές Αναφορές

- [14] Τιμοκατάλογοι Δημοσίων Έργων Περιφερειών Ιταλίας [www.appaltiinlinea.it/prezzari\\_ufficiali](http://www.appaltiinlinea.it/prezzari_ufficiali)
- [15] Έγκριση Νέων Ενιαίων Τιμολογίων (ΦΕΚ 1556B/2004)
- [16] Ενημερωτική Εκδήλωση με θέμα «Ανάπτυξη νέου Συστήματος Αναλύσεως Τιμών για τον Προϋπολογισμό και την Αναθεώρηση Τιμών Δημοσίων Έργων και Σύσταση Παρατηρητηρίου Τιμών Συντελεστών Παραγωγής Τεχνικών Έργων» που πραγματοποιήθηκε την Δευτέρα 26 Μαρτίου 2012 από το ΤΕΕ σε συνεργασία με τις οργανώσεις ΣΤΕΑΤ-ΣΑΤΕ-ΠΕΔΜΗΕΔΕ.
- [17] Εργασία – Πρόταση (2008) του ΤΕΕ Β.Α. Αιγαίου με τίτλο «ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΑΠΟΖΗΜΙΩΣΕΙΣ ΕΝΙΑΙΩΝ ΤΙΜΟΛΟΓΙΩΝ ΤΟΥ Ν 3263/04» η οποία αναφέρεται στην ανάγκη πρόσθετων αποζημιώσεων εργασιών των Νέων Ενιαίων Τιμολογίων λόγω των ιδιαίτερων συνθηκών των νήσων του Β.Α. Αιγαίου.
- [18] Κοστολογικά βιβλία και τιμοκατάλογοι <http://rsmeans.reedconstructiondata.com/>
- [19] Αμερικάνικη ιστοσελίδα βιβλίων κατασκευών (διαθέτει και κοστολογικά βιβλία) <http://www.dcrbooks.com/>
- [20] Αρχείο pdf με ιστορικά κοστολογικά δεδομένα της υπηρεσίας έργων πολιτικού μηχανικού της Αμερικάνικης πολεμικής αεροπορίας:  
<http://www.afcesa.af.mil/Directorate/CES/Civil/CostEngr/Histbook.pdf>
- [21] Διεύθυνση Συγκοινωνιακών Έργων της πολιτείας New Hampshire <http://www.nh.gov/dot/>
- [22] Γερμανικά συστήματα StLB – StLK: <http://www.gaeb.de>
- [23] Καθορισμός Τιμών Μονάδος επιφανείας Οικοδομικών Έργων (ΦΕΚ 886B/1989)
- [24] Ιστοσελίδα της γερμανικής μεθόδου υπολογισμού μισθωμάτων μηχανημάτων BGL <http://www.bgl-online.info>
- [25] Πρόταση-πλαίσιο της επιτροπής παρακολούθησης και βελτίωσης του συστήματος τιμολόγησης έργων (σε αρχείο pdf από διαδίκτυο)  
<http://www.steat.gr/manager/upload/images/Protasi%20-%20Plaisio.pdf>
- [26] Γενική Ανάλυση Τιμών Γ. Χαλκιάπουλου
- [27] Forum ενημέρωσης και προβληματισμού των τεχνικών <http://www.e-archimedes.gr/>

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Παράρτημα 1: Κοστολόγηση Ιδιωτικών Έργων

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1**  
**ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 1: Κοστολόγηση Ιδιωτικών Έργων

## 1. ΙΣΧΥΟΥΣΑ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Στην Ιταλία οι Αναλύσεις Τιμών έχουν εφαρμογή και στα ιδιωτικά έργα.

Αντίθετα για τα ιδιωτικά έργα στην Ελλάδα δεν ισχύουν τα ίδια δεδομένα κοστολόγησης όπως στα Δημόσια. Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με την απόφαση του Υπουργού ΠΕΧΩΔΕ 81304/6083/6.12.1989 (ΦΕΚ 886 Β/7.12.1989) ισχύουν τα εξής:

Ειδικά για τα οικοδομικά έργα, τα οποία αναφέρονται στην Υπουργική Απόφαση, ο προϋπολογισμός για την έκδοση της οικοδομικής άδειας, εάν δεν έχει συνταχθεί αναλυτικά, εξάγεται σύμφωνα με τις τιμές μονάδος επιφανείας (Μ2) που προκύπτουν από την εφαρμογή της Υπουργικής Απόφασης. Ανάλογα με το είδος της κατασκευής ισχύουν τα εξής:

### Κατοικίες

1. Η τιμή μονάδος επιφανείας (ΤΜΕ) είναι:

$$TME = (ETA) \times (\Sigma E) \times (\Sigma Z)$$

όπου:

(ETA): Η ενιαία τιμή αφετηρίας για όλη τη χώρα, της παρ.3 του άρθρου 4 της Απόφασης που προκύπτει όπως φαίνεται παρακάτω:

3. Κατά την πρώτη εφαρμογή της απόφασης αυτής (από 6.12.1989 έως 31.1.1991) η ενιαία τιμή αφετηρίας (ETA) για όλη τη χώρα ανακοινώνεται ότι είναι:

$$(ETA) = \frac{\Sigma(TA)}{13} \times 0.70 = 22.000 \times 0.70 = 15.000 \text{ δρχ.}$$

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Παράρτημα 1: Κοστολόγηση Ιδιωτικών Έργων

όπου:

Σ(ΤΑ) το άθροισμα των τιμών αφετηρίας των περιφερειακών διαμερισμάτων όπως αυτές φαίνονται παρακάτω. Οι τιμές αυτές αναφέρονται στο ίδιο διάστημα με την ενιαία τιμή αφετηρίας (6.12.1989 – 31.1.1991).

1. ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	20.000 δρχ.
2. ΔΥΤΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ	20.000 δρχ.
3. ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ ΚΑΙ ΘΡΑΚΗΣ	19.000 δρχ.
4. ΗΠΕΙΡΟΥ	19.000 δρχ.
5. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	27.000 δρχ.
6. ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	19.000 δρχ.
7. ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ	18.000 δρχ.
8. ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ	21.000 δρχ.
9. ΑΤΤΙΚΗΣ	33.000 δρχ.
10. ΠΕΛΟΠΟΝΗΣΟΥ	23.000 δρχ.
11. ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	24.000 δρχ.
12. ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ	18.000 δρχ.
13. ΚΡΗΤΗΣ	28.000 δρχ.

Εικόνα Π1.2

Ο συντελεστής  $\Phi$  πολλαπλασιάζεται με τον μέσο όρο των τιμών αφετηρίας των περιφερειακών διαμερισμάτων ώστε να προκύψει η ενιαία τιμή αφετηρίας. Για την περίοδο 6.12.1989 – 31.1.1991, δηλαδή κατά την πρώτη εφαρμογή της απόφασης η τιμή του  $\Phi$  είναι 0,70.



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 1: Κοστολόγηση Ιδιωτικών Έργων

(ΣΕ) = Ο συντελεστής επιφάνειας της περιπτώσεως α της παρ.2 του άρθρου 1 της Απόφασης, όπως φαίνεται παρακάτω:

α) Συντελεστής Επιφάνειας.

Ο συντελεστής επιρροής της επιφάνειας των κατοικιών είναι:

α1		Επιφάνεια	≤ 40M <sup>2</sup>	: 1,05
α2	40M <sup>2</sup> <	»	≤ 150M <sup>2</sup>	: 1,00
α3	150M <sup>2</sup> <	»	≤ 200M <sup>2</sup>	: 1,05
α4	200M <sup>2</sup> <	»	≤ 300M <sup>2</sup>	: 1,10
α5	300M <sup>2</sup> <	»		: 1,15

Για κτίρια αποκλειστικά μιας ή το πολύ δύο κατοικιών ή προσθήκης μιας ανεξάρτητης κατοικίας σ' αυτά, με επιφάνεια κάθε μιας απ' αυτές μικρότερη από 120M<sup>2</sup> ο συντελεστής επιρροής επιφάνειας είναι 0,60. Ο συντελεστής 0.50, της παρ. 5 του άρθρου αυτού, για τους υπόγειους βοηθητικούς χώρους, τους ελεύθερους χώρους PILOTIS και τους ημι-παίθριους χώρους, εφαρμόζεται στις περιπτώσεις αυτές επί της τιμής μονάδος των κατοικιών.

Στις περιπτώσεις κτιρίων με περισσότερες από μία κατοικίες, για τις οποίες ισχύουν διαφορετικοί συντελεστές επιρροής επιφάνειας, για τους κοινόχρηστους χώρους κατακόρυφης και οριζόντιας κυκλοφορίας εφαρμόζεται στη τιμή αφετηρίας ο μέσος όρος των συντελεστών επιφάνειας των κατοικιών του κτιρίου.

Εικόνα Π1.3

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 1: Κοστολόγηση Ιδιωτικών Έργων

(ΣΖ) = Ο συντελεστής ζώνης της περιπτώσεως β της παρ.2 του άρθρου 1 της Απόφασης, όπως φαίνεται παρακάτω:

β) Συντελεστές Ζώνης

Ο συντελεστής επιρροής της ζώνης στην οποία βρίσκεται η κατοικία σύμφωνα με τους σχετικούς πίνακες του Υπουργείου Οικονομικών ορίζεται ανάλογα με την σχέση των τιμών εκκίνησης ζωνών και αφετηρίας ανά περιφερειακό διαμέρισμα, όπως ισχύουν σύμφωνα με το άρθρο 3 παρ. 1 και 2 ως εξής:

β1		(TZ)	≤ 1,20(TA)	: 0,75
β2	1,20(TA) <	(TZ)	≤ 1,60(TA)	: 0,90
β3	1,60(TA) <	(TZ)	≤ 2,00(TA)	: 1,00
β4	2,00(TA) <	(TZ)		: 1,10

Στις περιοχές στις οποίες δεν έχει καθιερωθεί το αντικειμενικό σύστημα προσδιορισμού της αξίας των ακινήτων ισχύει ο συντελεστής (β1).

Εικόνα Π1.4

όπου (TZ) είναι η τιμή εκκίνησης ζώνης του ακινήτου, όπως ισχύει κάθε φορά σύμφωνα με τους εγκεκριμένους πίνακες του Υπουργείου Οικονομικών, και (TA) η τιμή αφετηρίας κατά περιφερειακό διαμέρισμα, όπως προκύπτει από τον συνδυασμό των παραγράφων 1 και 2 του άρθρου 3 της Απόφασης (δηλ. για τη χρονική περίοδο από 6.12.89 έως 31.1.91 οι τιμές της παρ.1 του άρθρου 3 διαιρούνται δια 0.60).

2. Ο Προϋπολογισμός Π προκύπτει από τον πολλαπλασιασμό της επιφάνειας Ε της κατοικίας επί την τιμή μονάδος επιφάνειας, ήτοι:

$$\Pi = E \times (TME) = E \times [ (ETA) \times (\Sigma E) \times (\Sigma Z) ]$$

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με το τελευταίο εδάφιο της α περιπτώσεως της παρ. 2 του άρθρου 1 της Απόφασης, ως συντελεστής επιφάνειας των κοινοχρήστων χώρων κατακόρυφης και οριζόντιας κυκλοφορίας λαμβάνεται ο αριθμητικός μέσος όρος των συντελεστών επιφάνειας των κατοικιών του κτιρίου.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 1: Κοστολόγηση Ιδιωτικών Έργων

Στις περιπτώσεις κτιρίων με περισσότερες από μία κατοικίες, για τις οποίες ισχύουν διαφορετικοί συντελεστές επιρροής επιφανείας, για τους κοινόχρηστους χώρους κατακόρυφης και οριζόντιας κυκλοφορίας εφαρμόζεται στη τιμή αφετηρίας ο μέσος όρος των συντελεστών επιφανείας των κατοικιών του κτιρίου.

Εικόνα Π1.5

## II. ΕΙΔΙΚΑ ΚΤΙΡΙΑ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ

Ο προϋπολογισμός Π των ειδικών κτιρίων των ειδικών χώρων τα οποία αναφέρονται στην παράγραφο 5 του άρθρου 1 της Απόφασης, όπως αυτή φαίνεται παρακάτω, είναι:

$$\Pi = E \times (TME) = E \times [(ETA) \times (E\sigma)]$$

όπου: E η επιφάνεια του ειδικού κτιρίου ή του ειδικού χώρου κατά περίπτωση.

(ETA) η ενιαία τιμή αφετηρίας.

(Eσ) ο ειδικός συντελεστής του αντίστοιχου κτιρίου ή χώρου, σύμφωνα με την παρ.5.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η παράγραφος 5 του άρθρου 1 της απόφασης που αναφέρθηκε νωρίτερα. Στην παράγραφο αυτή δίνονται οι συντελεστές που εφαρμόζονται επί των τιμών αφετηρίας για τον υπολογισμό των τιμών μονάδος των αντίστοιχων οικονομικών έργων.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 1: Κοστολόγηση Ιδιωτικών Έργων

5. Για τον υπολογισμό της τιμής μονάδας επιφάνειας (M2) των παρακάτω οικοδομικών έργων εφαρμόζονται στις τιμές αφετηρίας οι αντίστοιχοι συντελεστές ως εξής:

1. Ξενοδοχεία ΑΑ Τάξης	: 1,30
2. Ξενοδοχεία Α Τάξης	: 1,15
3. Ξενοδοχεία Β Τάξης	: 1,05
4. Ξενοδοχεία Γ και Δ Τάξης	: 1,00
5. Επιπλωμένα διαμερίσματα Α Τάξης	: 1,25
6. Επιπλωμένα διαμερίσματα Β Τάξης	: 1,15
7. Επιπλωμένα διαμερίσματα Β Τάξης	: 1,05
8. Ξενώνες Α Τάξης	: 1,05
9. Ξενώνες Β Τάξης	: 1,00
10. MOTEL Α Τάξης	: 1,05
11. MOTEL Β Τάξης	: 1,00
12. Πρατήρια Βενζίνης, πλυντήρια, λιπαντήρια	: 0,55
13. Κέντρα αναφυχής και εστίασεως	: 0,90
14. Αγροτικές αποθήκες και παρόμοια κτιριακά έργα	: 0,20
15. Υπόγειοι βοηθητικοί χώροι κάθε κτιρίου	: 0,50
16. Κατεδαφίσεις	: 0,10
17. Ελεύθερος χώρος PILOTIS και ημιμπαιθριοί χώροι	: 0,50

Εικόνα Π1.6

### III. Καταστήματα – Γραφεία

Για τις συγκεκριμένες κατηγορίες ο προϋπολογισμός δίνεται ως εξής:

$$\Pi = E \times (TME) = E \times [ (ETA) \times (\Sigma Z) \times (\Sigma) ]$$

όπου (Σ) συντελεστής που λαμβάνει τις εξής τιμές ανάλογα με την κατηγορία:

Κατηγορία	Συντελεστής Σ
Καταστήματα	0,75
Γραφεία	0,90

Εικόνα Π1.7

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Παράρτημα 1: Κοστολόγηση Ιδιωτικών Έργων

IV. Ο προϋπολογισμός κτιρίων με χώρους διαφορετικών χρήσεων είναι το άθροισμα των επί μέρους προϋπολογισμών των χώρων του.

Παρακάτω φαίνεται η παράγραφος 8 της απόφασης που αναφέρεται στην συγκεκριμένη περίπτωση:

8. Στις περιπτώσεις κτιρίων με περισσότερες από μία κατοικίες ή με περισσότερες από μία χρήσεις, ο προϋπολογισμός του κτιρίου είναι το άθροισμα των γινομένων της επιφάνειας κάθε χώρου (διαμέρισμα, κατάστημα, ημιυπαίθριος χώρος, υπόγειο κλπ.) επί την αντίστοιχη τιμή μονάδος επιφάνειας.

Εικόνα Π1.8

Οι τιμή μονάδος επιφάνειας των κοινόχρηστων χώρων (είσοδος, διάδρομοι, κλιμακοστάσια κλπ.) ενός κτιρίου με διαφορετικές χρήσεις λαμβάνεται η μεγαλύτερη από τις εφαρμοζόμενες για τις χρήσεις αυτές. (Εγκ.21/92)

V. Ο προϋπολογισμός των Ιδιωτικών Έργων που δεν εντάσσονται στις παραπάνω κατηγορίες συντάσσεται με αναλυτική προμέτρηση και τιμές μονάδος εργασιών συμβατικού αναλυτικού τιμολογίου. Παρακάτω παρατίθενται οι παράγραφοι 6 και 7 της απόφασης που αναφέρονται στην περίπτωση αυτή.

6. Για κάθε κτίριο, εγκατάσταση ή εργασία που δεν αναφέρονται στην απόφαση αυτή συντάσσεται αναλυτικός προϋπολογισμός με τιμές αναλυτικού τιμολογίου.

7. Αναλυτικοί προϋπολογισμοί γίνονται δεκτοί για οποιοδήποτε έργο εφόσον έχει συνταχθεί πλήρης προμέτρηση και έχουν εφαρμογεί οι τιμές του αναλυτικού τιμολογίου.

Εικόνα Π1.9

Το αναλυτικό τιμολόγιο που αναφέρεται παραπάνω έχει συνταχθεί ειδικά για τα ιδιωτικά έργα και δίνεται μαζί με την συγκεκριμένη υπουργική απόφαση (81304/6083/6.12.1989). Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένα απόσπασμα από το αναλυτικό τιμολόγιο που δίνεται από έγγραφο διευκρινίσεων (παροχή οδηγιών σχετικά με το Π.Δ. 515/89 και για την υπουργική απόφαση 81304/90) του ΥΠΕΧΩΔΕ (νυν ΥΠΟΜΕΔΙ) για την απόφαση αυτή. Οι τιμές μονάδος δίνονται σε δραχμές.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 1: Κοστολόγηση Ιδιωτικών Έργων

α/α	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΜΟΝΑΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝ/ΔΡΧ.
<b>1. Χωματοουργικά</b>			
1.01	Γενικές εκκαφές γαιώδεις	μ3	550
1.02	Γενικές εκκαφές ημιβραχώδεις	μ3	
1.03	Γενικές εκκαφές βραχώδεις	μ3	2.000
1.04	Εκκαφές θεμελίων γαιώδεις	μ3	
1.05	Εκκαφές θεμελίων ημιβραχώδεις	μ3	900
1.06	Εκκαφές θεμελίων βραχώδεις	μ3	
1.07	Επιχώσεις με προϊόντα εκκαφής	μ3	200
1.08	Ειδικές επιχώσεις (σκύρα κ.λπ.)	μ3	1.000
<b>2. Καθαιρέσεις</b>			
2.01	Καθαιρέσεις πλινθοδομής με συνήθη κονίαμα	μ3	2.000
2.02	Καθαιρέσεις πλινθοδομής με ισχυρό κονίαμα	μ3	2.500
2.03	Καθαιρέσεις αόπλου σκυροδέματος	μ3	7.000
2.04	Καθαιρέσεις οπλισμένου σκυροδέματος	μ3	11.000
2.05	Καθαιρέσεις επιχρισμάτων	μ2	700
2.06	Καθαιρέσεις τοίχων δια την διαμόρφωση θυρών	τεμ,	2,500
2.07	Καθαιρέσεις ξυλίνων ή σιδηρών θυρών και παραθύρων	μ2	1.500
<b>3. Σκυροδέματα</b>			
3.01	Οπλισμένο σκυρόδεμα	μ3	25.000
3.02	Ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα (με πλέγμα)	μ3	18.000
3.03	Ελαφρό Μπετόν	μ3	12.000
3.04	Άοπλο σκυρόδεμα δαπέδων	μ2	1.000
3.05	Εξισωτικές στρώσεις	μ2	700
3.06	Επιφάνειες εμφανούς σκυροδέματος	μ2	1.000
3.07	Σενάζ δρομικά	μ.μ.	1.200
3.08	Σενάζ μπατικά	μ.μ.	2.000
3.09	Μανδύας Χυτού σκυροδέματος	μ3	40.000
3.10	Μανδύας εκτοξευομένου σκυροδέματος	μ2	8.000
<b>4. Τοιχοποιίες</b>			
4.01	Λιθοδομές με κοινούς λίθους	μ2	5.00**
4.02	Λιθοδομές με λαξευτούς λίθους	μ2	8.000
4.03	Πλινθοδομές δρομικές	μ2	1.400
4.05	Τσιμεντολιθοδομές	μ2	1.300
4.06	Κισσηρολιθοδομές	μ2	1.500
4.07	Τοίχοι γυψοσανίδων απλοί	μ2	4.000
4.08	Τοίχοι γυψοσανίδων με 2 γυψοσαν. σε κάθε πλευρά	μ2	5.000

Εικόνα Π1.10

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Παράρτημα 1: Κοστολόγηση Ιδιωτικών Έργων

Παρακάτω βλέπουμε απόσπασμα του ίδιου αναλυτικού τιμολογίου, σε πιο επικαιροποιημένη μορφή και με τις τιμές μονάδος σε ευρώ. Το κομμάτι αυτό έχει ληφθεί από το βιβλίο «ΠΟΛΥΕΚΔΟΣΙΑΚΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, Άδειες, Νομοθεσία κλπ, ΝΕΑ ΕΚΔΟΣΗ ΤΟΥ ΙΕΚΕΜ ΤΕΕ».

**Νομικό Πλαίσιο, Διαδικασίες Έκδοσης, Αμοιβές, Ειδικές Διατάξεις**

Κωδικός	Κωδικός ΙΚΑ	Εργασία	Μον. μετρ.	Τιμή μονάδος	Συντελ. τιμ/σθίων Ι.Κ.Α.
03.00	03.00	<b>ΣΚΥΡΩΣΕΜΑΤΑ</b>			
03.01	03.01	οπλισμένο σκυρόδεμα (B 150)	μ <sup>3</sup>	74.00	0.810
03.11	03.01	οπλισμένο σκυρόδεμα (B 225)	μ <sup>3</sup>	77.00	0.810
03.12	03.01	οπλισμένο σκυρόδεμα (B 300)	μ <sup>3</sup>	80.00	0.810
03.02	03.02	ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα (με π/έλιμο)	μ <sup>3</sup>	53.00	0.450
03.03	03.03	ελαφρό μιμετανόσως φύσεως ΙΒΕΤΟΞΕΙ, παρήχθεμα κηλί	μ <sup>3</sup>	36.00	0.270
03.04	03.04	χαμηλό σκυρόδεμα δοπέδων (GR05-BETON)	μ <sup>2</sup>	3.00	0.315
03.05	03.05	Εξισωτικές στρώσεις/νεύματα δοπέδων με γαυρηλομετόν κηλί	μ <sup>2</sup>	2.00	0.018
03.06	03.06	Επιφάνειες εμφανούς σκυροδέματος	μ <sup>2</sup>	3.00	0.027
03.07	03.07	ζενοζδρομικά	μ.μ.	3.50	0.036
03.08	03.08	ζενοζμπατικά	μ.μ.	6.00	0.063
03.09	03.09	Μονάδας εγγύτων σκυροδέματος ισοηλικός, επιτόπιος σκυροδέματι	μ <sup>3</sup>	118.00	1.350
03.10	03.10	Μονάδας εκτοξευόμενου σκυροδέματος ισοηλικός σκυροδέματι	μ <sup>2</sup>	24.00	0.225
04.00	04.00	<b>ΤΟΙΧΟΠΟΙΕΣ</b>			
04.01	04.01	λιθοδομές με αργούς λίθους	μ <sup>2</sup>	15.00	0.270
04.02	04.02	λιθοδομές με πλάκωτους λιθομαζομένους επιτόπιου	μ <sup>2</sup>	24.00	0.630
04.03	04.03	πληθόδομές δρομικές	μ <sup>2</sup>	4.50	0.054
04.04	04.04	πληθόδομές μπατικές	μ <sup>2</sup>	8.00	0.090
04.05	04.05	Τσιμεντολιθοδομές	μ <sup>2</sup>	4.00	0.036
04.06	04.06	Πληθόδομές εξ ελαφρών πηλινών ALFA-BLOCK κ.λπ.	μ <sup>2</sup>	4.50	0.031
04.09		Τοίχοι γυψοσανίδων αηθρά	μ <sup>2</sup>	12.00	
04.10		Τοίχοι γυψοσανίδων με 2 γύα σε κάθε πλευρά	μ <sup>2</sup>	15.00	
04.07	04.07	Διακοσμητικό τούβλο & υαλοταξίδια	μ <sup>2</sup>	12.00	0.180
04.08		Κισπολιθοδομές	μ <sup>2</sup>	4.50	
04.11		Καλύμματα μελάμπης, βινυλίου, ΜΦ-Γοκλή αλουμινίου	μ <sup>2</sup>	20.00	
04.12		Χαλύμματα με υαλοπινάκες σε σκελετό αλουμινίου	μ <sup>2</sup>	25.00	

Εικόνα Π1.11

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Παράρτημα 1: Κοστολόγηση Ιδιωτικών Έργων

Στην πρώτη στήλη δίνεται ο κωδικός της εργασίας, στη δεύτερη ο κωδικός για το ΙΚΑ, στην Τρίτη το είδος της εργασίας, στην τέταρτη η μονάδα μέτρησης της εργασίας, στην πέμπτη η τιμή μονάδος για κάθε εργασία και στην έκτη και τελευταία ο συντελεστής ημερομισθίων του ΙΚΑ, δηλαδή πόσα ημερομίσθια δηλώνονται στο ΙΚΑ για την πραγματοποίηση μιας μονάδος εργασίας.



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

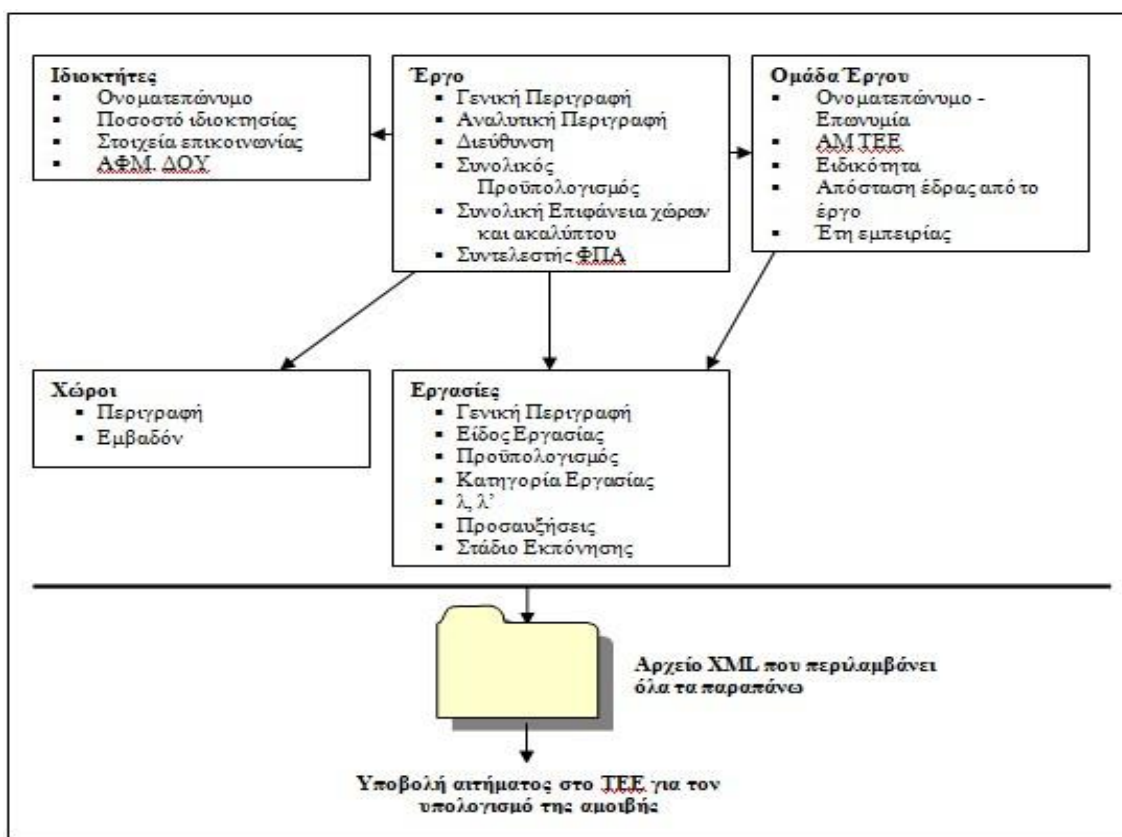
Παράρτημα 1: Κοστολόγηση Ιδιωτικών Έργων

## 2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΜΟΙΒΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΤΟΥ ΤΕΕ

Το ΤΕΕ (Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος) έχει αναπτύξει ένα πληροφοριακό σύστημα για την υποβολή αιτημάτων και για τον υπολογισμό των αμοιβών των μηχανικών σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Επίσης υπολογίζεται το ελάχιστο επίπεδο προϋπολογισμού των οικοδομικών έργων βάσει του τρόπου που παρουσιάστηκε προηγουμένως, δηλαδή βάση τιμών μονάδος επιφάνειας

### Δομή Δεδομένων – Απαραίτητα Στοιχεία για το σύστημα

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται η δομή των δεδομένων καθώς και τα απαραίτητα στοιχεία που πρέπει να τροφοδοτήσουν το σύστημα για να γίνει η υποβολή του αιτήματος στο ΤΕΕ.



Εικόνα Π1.12

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Παράρτημα 1: Κοστολόγηση Ιδιωτικών Έργων

Στην παραπάνω εικόνα δίνονται τα απαραίτητα στοιχεία που πρέπει να τροφοδοτήσουν το σύστημα.

Για τον υπολογισμό των ελάχιστων προϋπολογισμών των οικοδομικών έργων, στην κατηγορία χώροι δίνονται τα τετραγωνικά του συνολικού εμβαδού, η περιγραφή των χώρων και τα τετραγωνικά κάθε χώρου. Έτσι για κάθε χώρο ξεχωριστά, βάσει των συντελεστών που δόθηκαν στο προηγούμενο εδάφιο προκύπτει ο ελάχιστος προϋπολογισμός και εν συνεχεία ο ελάχιστος προϋπολογισμός του έργου συνολικά.

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2**

**ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΛΟΙΠΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΙΩΝ**  
**ΤΗΣ ΙΤΑΛΙΑΣ**

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

Όπως έχει αναφερθεί, στην Ιταλία δεν εφαρμόζεται ενιαίο σύστημα προκοστολόγησης και ανάλυσης τιμών σε όλη την επικράτεια της χώρας. Αντίθετα κάθε περιφέρεια της χώρας συντηρεί και εφαρμόζει το δικό της σύστημα. Μερικές περιφέρειες εκδίδουν τιμολόγια με τις τιμές μονάδος των διάφορων εργασιών, ενώ άλλες διαθέτουν σύστημα αναλύσεως τιμών των εργασιών.

Τα συστήματα αυτά εφαρμόζονται για τον υπολογισμό των προϋπολογισμών των Δημοσίων Έργων κάθε περιφέρειας, χωρίς αυτό να σημαίνει ότι δεν δύναται η χρησιμοποίησή τους για την κοστολόγηση ιδιωτικών έργων. Παρακάτω δίνονται μερικά παραδείγματα από διάφορες περιφέρειες της Ιταλικής επικράτειας.

Τα συστήματα αυτά μπορεί να τα βρει κανείς συγκεντρωτικά στην ιστοσελίδα: [http://www.appaltiinlinea.it/prezzari\\_ufficiali/](http://www.appaltiinlinea.it/prezzari_ufficiali/)

The screenshot shows the website 'APPALTI IN LINEA'. At the top left is the logo and the name 'APPALTI IN LINEA'. Below it is the contact information: 'Direttore di Redazione Alessandro Boso'. On the right, there are three promotional banners: 'Non Pagare' i Debiti, InfoPlus - Appalti, and Costruzioni in Acciaio. Below the banners is a navigation menu with the following items: BANDI DI GARA EUROPEI, AVVISI E BANDI NAZIONALI, BANDI E GARE REGIONALI, SERVIZIO GARE D'APPALTO, SOFTWARE PER APPALTI, NORME SUGLI APPALTI, GIURISPRUDENZA APPALTI, SCHEMI TABELLE E MODELLI, CONSULENZA E FORMAZIONE, and PREZZARI UFFICIALI.

PREZZARI e ANALISI PREZZI UFFICIALI per OPERE PUBBLICHE, EDILIZIA e SICUREZZA				
Se volete segnalarci nuovi prezzari o link non corretti, potete scrivere alla redazione				
REGIONI				
Organo Emanante	Ultimo Agg.	Anno	Fonti Ufficiali	Ricerca aggiornamenti
Abruzzo		2009		Lavori Pubblici
Basilicata		2010		Opere Pubbliche
Calabria		2009		Lavori Pubblici - Opere e Impianti
Campania		2010		Lavori Pubblici
Emilia Romagna		2010		Opere Pubbliche
Friuli Venezia Giulia		2011		Lavori Pubblici
Lazio		2010		Opere Edili e Impiantistiche
Liguria				Opere Pubbliche (A PAGAMENTO)
Lombardia		2008		Opere Pubbliche
Marche		2011		Generale Opere Pubbliche
Molise		2010		Opere Edili
Piemonte		2011		Opere Pubbliche
Puglia		2010		Documenti e Modulistica
Sardegna		2009		Lavori Pubblici
		2006		Agricoltura

Εικόνα Π2.1

---

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

---

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

## 1. Περιφέρεια Αμπρούτσο

Η περιφέρεια του Αμπρούτσο βρίσκεται στην κεντρικό τμήμα της Ιταλικής χερσονήσου από την πλευρά της Αδριατικής. Πρωτεύουσα της περιφέρειας είναι η Λ' Άκουιλα, όπου έγινε ο φονικός σεισμός του 2009.

Η περιφέρεια του Αμπρούτσο για την κοστολόγηση των Δημοσίων Έργων χρησιμοποιεί τιμολόγια για τα διάφορα είδη εργασιών. Τα τιμολόγια αυτά εκδόθηκαν για πρώτη φορά το 2000 με τιμές ευρώ (μέχρι τότε οι τιμές δίνονταν σε ιταλικές λιρέτες) και επανεκδόθηκαν τις χρονιές 2004, 2006, 2007, 2009, 2011, φορές με διαφορετικές τιμές μονάδος για το μεγαλύτερο πλήθος των άρθρων.

Μετά τον φονικό σεισμό του 2009 εκδόθηκαν ειδικές Αναλύσεις Τιμών για εργασίες ανοικοδόμησης, εργασίες επισκευής ζημιών από σεισμούς καθώς και για εργασίες αντισεισμικής προστασίας.

Τα τιμολόγια και οι Αναλύσεις αυτές βρίσκονται στην εξής ιστοσελίδα:

<http://www.regione.abruzzo.it/osservatorioappalti/prezzario/>

Στην παρακάτω εικόνα Π2.1 φαίνεται το μενού από την ιστοσελίδα αυτή. Με το βέλος φαίνεται σε μεγέθυνση ένα από τα link για τις Αναλύσεις Τιμών (Analisi nuoni prezzi - 1° Elenco). Συνολικά η Ανάλυση δίνεται από την συγκεκριμένη ιστοσελίδα σε 4 κομμάτια (1° Elenco, 2° Elenco, 3° Elenco, 4° Elenco).

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

The screenshot shows the website 'PREZZARIO REGIONALE 2011' for the Abruzzo region. The header includes the title and the responsible department: 'DIREZIONE LAVORI PUBBLICI CICLO IDRICO INTEGRATO DIFESA DEL SUOLO E DELLA COSTA'. A navigation bar indicates the current location: 'Sei in: Regione Abruzzo | Osservatorio Contratti Pubblici | Prezzario 2011'. On the left, there is a sidebar with a search box and several menu items: 'Avviso', 'Avvertenze generali', 'Categorie', 'Scarica il Prezzario 2011 (File zip - 2.77 Mb)', and 'Mappa del sito'. The main content area is titled 'Avviso' and contains several paragraphs of text regarding price updates and emergency adjustments. It includes links to '1° Elenco nuove voci' and 'Analisi nuovi prezzi - 1° Elenco'. There are also social media icons for Facebook and Twitter at the bottom left of the page.

Εικόνα Π2.2

Στα αριστερά της εικόνας, στο μενού, υπάρχει η επιλογή "Categorie". Αν την πατήσουμε εμφανίζεται στην οθόνη μας η εικόνα Π2.2 όπως φαίνεται παρακάτω.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

**SERVIZIO TECNICO REGIONALE DEI LL. PP.**

**Sei in: Regione Abruzzo | Osservatorio Contratti Pubblici | Prezzario 2011 | Categorie**

**Categorie**

[CATEGORIA A - scavi, espurghi, aggettamenti, rinterrì, demolizioni, trasporti](#)

[CATEGORIA B - sondaqqi, prove penetrometriche, prove di laboratorio, pozzi, letture inclinometriche e piezometriche, monitoraggio](#)

[CATEGORIA C - muratura in mattoni e blocchetti](#)

[CATEGORIA D - opere in vetrocimento](#)

[CATEGORIA E - sottofondazioni pali e diaframmi](#)

[CATEGORIA F - opere di consolidamento e restauro](#)

[CATEGORIA G - solai e coperture](#)

[CATEGORIA H - massetti, conglomerati, casseformi, additivi e acciaio per c.a.](#)

[CATEGORIA I - intonaci, rivestimenti e pavimenti](#)

[CATEGORIA J - impermeabilizzazioni, isolanti termo-acustici, controsoffitti](#)

[CATEGORIA K - puntellature e ponteggi](#)

[CATEGORIA L - infissi e opere da vetraio](#)

[CATEGORIA M - opere da fabbro, carpenteria metallica per opere edili, opere da lattoniere, tubazioni di scarico](#)

[CATEGORIA N - tinteggiature, verniciature, tappezzerie](#)

[CATEGORIA O - impianti di riscaldamento, condizionamento e ventilazione impianto idrico e sanitario](#)

[CATEGORIA P - impianti tecnologici](#)

[CATEGORIA Q - opere di giardinaggio e di arredo urbano](#)

[CATEGORIA R - lavori ed opere varie](#)

[CATEGORIA S - edilizia prefabbricata](#)

[CATEGORIA T - impianti sportivi e ricreativi completi, campi da calcio](#)

[CATEGORIA U - tubazioni](#)

[CATEGORIA V - sistemazione idraulico-forestale](#)

[CATEGORIA W - lavori stradali](#)

[CATEGORIA X - opere marittime](#)

**SERVIZIO TECNICO REGIONALE DEI LL. PP.**

**Sei in: Regione Abruzzo | Osservatorio Contratti Pubblici | Categorie | Categoria A**

**Categoria A - scavi, espurghi, aggettamenti, rinterrì**

- 1. SCAVI**
- 2. ESPURGHI**
- 3. AGGOTTAMENTI**
- 4. RINTERRI NON STRADALI**
- 5. DEMOLIZIONI RIMOZIONI E SCOMPOSIZIONI**
- 6. TRASPORTI**

**SERVIZIO TECNICO REGIONALE DEI LL. PP.**

**Sei in: Regione Abruzzo | Osservatorio Contratti Pubblici | Categoria H - massetti, conglomerati, casseformi**

- 1. MASSETTI, SOTTOFONDI E DRENAGGI**
- 2. CONGLOMERATI, CASSEFORME**
- 3. ADDITIVI PER CONGLOMERATI**
- 4. ACCIAIO PER CEMENTO ARMATO**

Εικόνα Π2. 3

Στην εικόνα αυτή δίνονται όλες οι κατηγορίες εργασιών οι οποίες καλύπτονται από τα Τιμολόγια της περιφέρειας Abruzzo. Με τα βελάκια μάλιστα φαίνεται δύο μικρότερες εικόνες η οποία μας δείχνουν το πώς είναι δομημένη κάθε κατηγορία στην ιστοσελίδα (με εύκολη πρόσβαση σε κάθε υποκατηγορία, και όχι όλα τα άρθρα εργασιών μαζί σε ένα αρχείο).

Στην παρακάτω εικόνα Π2.3 δίνεται ένα άρθρο από τους έτοιμους τιμοκαταλόγους της περιφέρειας που αφορά την τοποθέτηση οπλισμένου σκυροδέματος (από την κατηγορία H όπως αυτή φαίνεται από το δεύτερο βελάκι της προηγούμενης εικόνας), σε διάφορα είδη κατασκευών συμπεριλαμβανομένου το κόστους χρήσης αντλίας. Όπως βλέπουμε η τιμή μονάδος δίνεται για την τοποθέτηση ενός κυβικού μέτρου σκυροδέματος.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

Sei in: Regione Abruzzo | Osservatorio Contratti Pubblici | Prezzario 2011

| Categorie | Categoria A | Scavi

Categoria

1. SCAVI

A/1-1

SCAVO DI SBANCAMENTO, di materie di qualsiasi natura e consistenza, asciutte o bagnate, esclusa la roccia da mina ma compresi i trovanti rocciosi e i relitti di muratura fino a mc. 0.50 eseguito con mezzi meccanici, compreso lo spianamento e la configurazione del fondo anche se a gradoni e l'eventuale profilatura di pareti, scarpate e simili; il taglio di alberi e cespugli; l'estirpazione di ceppaie; compreso il trasporto nell'ambito del cantiere secondo le indicazioni della Direzione Lavori.

al metro cubo: € 2.44 - Anno 2000 | al metro cubo: € 2.68 - Anno 2004 | al metro cubo: € 2.93 - Anno 2006 | al metro cubo: € 3.09 - Anno 2007 | al metro cubo: € 3.27 - Anno 2009 | al metro cubo: € 3.27 - Anno 2011

A/1-2

CARICO E TRASPORTO a rifiuto a qualunque distanza del materiale scavato.

al metro cubo/km: € 0.83 - Anno 2000 | al metro cubo/km: € 0.91 - Anno 2004 | al metro cubo/km: € 1.00 - Anno 2006 | al metro cubo/km: € 1.05 - Anno 2007 | al metro cubo/km: € 1.11 - Anno 2009 | al metro cubo/km: € 1.11 - Anno 2011

Εικόνα Π2.4

Άξιο αναφοράς είναι ότι για το άρθρο αυτό δίνεται η τιμή μονάδος για όλες τις εκδόσεις του τιμολογίου δίνοντας έτσι την δυνατότητα σύγκρισης των τιμών μονάδος ανάλογα με την έκδοση του τιμολογίου. Από το συγκεκριμένο παράδειγμα βλέπουμε ότι η διακύμανση της τιμής μονάδος είναι σημαντικού βαθμού από χρονιά σε χρονιά, αντίθετα με τα Ενιαία Τιμολόγια που εφαρμόζονται στην Ελλάδα, των οποίων οι τιμές μονάδος παραμένουν αναλλοίωτες εδώ και χρόνια.

Όλες οι παραπάνω εικόνες από ιστοσελίδες που δόθηκαν αποτελούν επιμέρους κομμάτια από τον ιστότοπο <http://www.regione.abruzzo.it/osservatorioappalti/> του παρατηρητηρίου της περιφέρειας Abruzzo για τα δημόσια έργα. Στον ιστότοπο αυτό υπάρχουν και οργανωμένα αρχεία με στοιχεία για τις βασικές τιμές των εργατικών, των υλικών και μισθωμάτων ανά περίοδο. Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται το τμήμα του ιστότοπου αυτού που βρίσκονται τα στοιχεία για τις βασικές τιμές. Σε κόκκινο τετράγωνο βρίσκεται η επιλογή του μενού που πρέπει να επιλέξουμε για να μεταβούμε στη συγκεκριμένη φόρμα.



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

The screenshot shows the website of the Osservatorio Contratti Pubblici - Sezione Regionale. The header includes the logo and the text 'OSSERVATORIO CONTRATTI PUBBLICI - SEZIONE REGIONALE'. Below the header, there is a navigation menu with 'A abc' and a printer icon. The main content area is titled 'Sei in: Regione Abruzzo | Osservatorio Contratti Pubblici | Costi manodopera materiali'. On the left, there is a vertical menu with various categories, and the 'Costi manodopera materiali' item is highlighted with a red border. The main content area displays the title 'Costi manodopera materiali' and a list of links for different periods: GEN - FEB 2011, MAR - APR 2011, MAG - GIU 2011, LUG - AGO 2011, and an 'Archivio storico - Prezzi elementari' link. Below this, there is a section titled 'Tabella delle retribuzioni e dei costi della manodopera del settore edile' with links for 'Provincia dell'Aquila - 2011', 'Provincia di Chieti - 2011', 'Provincia di Pescara - 2011', 'Provincia di Teramo - 2011', and 'Archivio storico - Tabella delle retribuzioni e dei costi'.

Εικόνα Π2.5

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται ένα άρθρο από τις Αναλύσεις Τιμών που εκδόθηκαν από την περιφέρεια του Αμπρούτσο μετά τον σεισμό του 2009. Το συγκεκριμένο άρθρο αναφέρεται στην τοποθέτηση σεισμικών μονωτών σε κόμβους στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος σε υφιστάμενα κτίρια. Μάλιστα στο άρθρο δίνονται όλες οι απαραίτητες οδηγίες και γίνονται οι σωστές διευκρινίσεις για την σωστή τοποθέτηση και ομαλή λειτουργία των μονωτών.

Η τιμή μονάδος δίνεται ανά τοποθέτηση μονάδος σεισμικού μονωτή.

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

N.	OGGETTO DELL'ANALISI OPERE E PROVVISIVE NECESSARIE ALLA FORMAZIONE DELLO OGGETTO	UNITÀ DI MISURA	QUANTITÀ	PREZZO ELEMENTARE	IMPORTO	% INCIDENZA SU TOTALE
1	<b>Analisi IS/1-1</b> Procedura di inserimento di isolatori sismici in pilastri di cemento armato di edifici esistenti (procedura di "retrofit"). Il sistema, opportunamente testato, deve consentire l'inserimento di isolatore sismico in ciascun pilastro o sotto portante, previo trattamento di adeguamento delle superfici in c.a. che garantisca una resistenza caratteristica di almeno 25 MPa. La procedura, mediante l'utilizzo di una struttura provvisoria di supporto, consiste nello scarico del pilastro, o sotto portante, mediante trasferimento del carico; nel successivo doppio taglio, con filo o sege diamantata, allo scopo di estrarre il cono di calcestruzzo, con relativa rimozione; nell'inserimento dell'isolatore; nella rimessa in carico del pilastro. Sono compresi e compensati nel prezzo ogni fornitura, prestazione, nolo e magistero per tutte le fasi della procedura: struttura di supporto, martinetti, centraline oleodinamiche e trasduttori di spostamento da utilizzare per le fasi di trasferimento del carico, mezzi di sollevamento necessari, installazione del sistema di aggancio e trasferimento dei carichi con relative movimentazioni, assemblaggio e messa in carico del sistema, attrezzatura per il taglio del pilastro, e quant'altro occorre. Nel prezzo si intendono compresi la progettazione ed il collaudo, con relative prove di laboratorio e certificazioni, della struttura di supporto atta a sopportare l'aggancio alle strutture, e ogni altro onere per dare l'opera completa e funzionante a perfetta regola d'arte. Per portate verticale massima (SLU) di 1500 kN:					
	Manodopera per presa in carico 1.5.5 d Regione Abruzzo - Operario IV livello (capo-squadra)	ora	8,00000	29,39	235,12	4,38
	1.5.5 c Regione Abruzzo - Operario spec. 3° livello	ora	18,00000	27,83	445,28	8,29
	1.5.5 b Regione Abruzzo - Operario qual. 2° livello	ora	8,00000	25,98	207,88	3,88
	1.5.5 a Regione Abruzzo - Operario com. 1° livello	ora	8,00000	23,49	187,92	3,49
	Manodopera per taglio e rimozione nucleo in cis 1.5.5 d Regione Abruzzo - Operario IV livello (capo-squadra)	ora	4,00000	29,39	117,56	2,18
	1.5.5 c Regione Abruzzo - Operario spec. 3° livello	ora	8,00000	27,83	169,98	3,11
	1.5.5 b Regione Abruzzo - Operario qual. 2° livello	ora	2,00000	25,98	51,92	0,97
	1.5.5 a Regione Abruzzo - Operario com. 1° livello	ora	8,00000	23,49	187,92	3,49
	Materiali 2.240.160.i Adesivo epossidico bicomponente per ripresa di gesso	kg	3,20000	11,01	35,23	0,67
	2.260.250.b Elettrodi tipo basico di diametro 3,25	cad.	24,00000	0,11	2,64	0,05
	2.220.110.s Sistema di aggancio per isolatori sismici	kg	180,00000	5,15	924,00	15,69
	Noli e trasporti 10.5.16.a Autocarro con gruetta	ora	8,00000	56,30	450,40	8,24
	10.5.90.b Compresori ad aria di potenza 7500 l/min	ora	4,00000	24,04	96,16	1,78
	10.30.63.a Centralina idraulica con pompa idraulica per martinetti	cad/gg	3,00000	125,00	375,00	6,88
	10.30.63.b Martinetti idraulici a cilindro da 500 T	cad/gg	12,00000	12,00	144,00	2,63
	R.02.140.30.a Trasporto e scarica controllata di materiali di risulta, con motore di portata fino a 1 m³,	m³	0,39530	50,07	19,79	0,38
	10.5.70.c Escavatore bobcat	ora	4,00000	31,05	124,20	2,38
	10.30.30.a Motosaldatrice di potenza max 300 A	ora	4,00000	29,69	118,76	2,25
	10.30.20.b Sege filo diamantata per taglio in conglomerati armati	ora	8,00000	42,00	336,00	6,40
	Totale parziale - SPESE GENERALI + 15,00%				4126,56	
					<u>618,98</u>	11,66
	Totale parziale - UTILE DI IMPRESA + 10,00%				4745,54	
					<u>474,55</u>	9,09
	Totale Euro				5220,09	
	<b>Prezzo di applicazione cadauno € 5.220,09</b>					
	Totale MANODOPERA Euro		1800,38			30,66
	Totale MATERIALI Euro		851,87			16,51
	Totale NOLEGGI Euro		1664,30			31,68

Εικόνα Π2.6

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

## 2. Περιφέρεια Βασιλικάτα

Η περιφέρεια Βασιλικάτα βρίσκεται στη νότιο Ιταλία.

Παρακάτω στην εικόνα Π2.6 παρατίθεται ένα κομμάτι του τιμολογίου της περιφέρειας Βασιλικάτα που περιέχει τιμές μονάδος για οικοδομικά έργα για το 2012 από την ιστοσελίδα:

<http://www.regione.basilicata.it/giunta/site/giunta/department.jsp?dep=100059&area=580754&level=1>

φόρμα της οποίας φαίνεται στην εικόνα Π2.5. Η φόρμα αυτή περιέχει της όλες τις κατηγορίες που καλύπτουν οι τιμοκατάλογοι της περιφέρειας.

### Prezzario Regionale 2012

TARIFFA DI RIFERIMENTO DEI PREZZI PER L'ESECUZIONE DI OPERE PUBBLICHE - EDIZIONE 2012

Allegati:

→	Avvertenze Generali (II parte)
	Avvertenze Generali (I parte)
	A-Noleggi
	<b>B - Opere Edili</b>
	C - Ripristini Strutturali
	D1 - Impianti idrici-sanitari
	D2 - Impianti di riscaldamento e condizionamento
	D3 - Impianti elettrici
	D4 - Impianti di sollevamento
	E - Lavori stradali
	F - Sistemazione aree verdi
	G - Lavorazioni realizzabili con l'utilizzo di materiali inerti provenienti dal recupero delle demolizioni
	H - Acquedotti, fognature, apparecchi vari, depurazione, gasdotti e metanodotti
	I - Opere in agricoltura, zootecnia forestazione
	K - Opere agronomiche
	L - Opere di difesa del suolo e regolazione delle acque
	M - Indagini geognostiche e geotecniche
	N - Lavori archeologici
	O - Interventi di ristrutturazione e di restauro e risanamento conservativo
	P - Opere marittime
	Q - Sistema di raccolta e smaltimento rifiuti e bonifica siti contaminati
	R - Energie rinnovabili e fonti energetiche
	S - Costi della sicurezza

Εικόνα Π2.7

Το κομμάτι που φαίνεται παρακάτω ανήκει στην ομάδα εργασιών «B-Opere Edili-Οικοδομικά Έργα» που είναι μαρκαρισμένη με το κόκκινο τετράγωνο.

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

Οι τιμές μονάδος στο συγκεκριμένο κομμάτι δίνονται ανά κυβικό μέτρο. Βλέπουμε όμως και ένα ποσοστό που δίνεται για κάθε άρθρο, που συμβολίζει το ποσοστό συμμετοχής της εργατικής δαπάνης ανά τιμή μονάδος.

<b>B.05.001</b>	<b>Calcestruzzo non strutturale durevole a prescrizione garantita conforme alle norme e prescrizioni tecniche previste. D max inerti 32 mm. Negli oneri sono compresi l'uso della pompa e del vibratore e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le casseforme, e ferro di armatura, con i seguenti dosaggi:</b>			
<b>01</b>	Rck 5.	mc	<b>78,57</b>	3,99%
<b>02</b>	Rck 10.	mc	<b>81,88</b>	3,83%
<b>03</b>	Rck 15.	mc	<b>85,21</b>	3,68%
<b>04</b>	Rck 20.	mc	<b>88,53</b>	3,54%
<b>05</b>	Rck 25.	mc	<b>92,32</b>	3,40%
<b>B.05.002</b>	<b>Calcestruzzo durevole preconfezionato per impieghi strutturali a prestazione garantita conforme a norme cogenti ed a norme UNI vigenti per calcestruzzi autocompattanti. D inerti max 32 mm. Compresa la fornitura del materiale in cantiere, il suo spargimento, l'uso di pompa, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte. Esclusi i soli ponteggi, casseforme e ferro di armatura. Caratteristiche dell'ambiente e rischi connessi: corrosione delle armature indotta da carbonatazione del calcestruzzo. In Fondazione.</b>			
<b>01</b>	Rck 30 - XC1 - rapporto a/c max 0,60.	mc	<b>103,96</b>	4,73%
<b>02</b>	Rck 35 - XC1 - rapporto a/c max 0,60.	mc	<b>109,65</b>	4,49%
<b>03</b>	Rck 37 - XC1 - rapporto a/c max 0,60.	mc	<b>112,02</b>	4,39%
<b>04</b>	Rck 40 - XC1 - rapporto a/c max 0,60.	mc	<b>115,82</b>	4,25%
<b>05</b>	Rck 45 - XC1 - rapporto a/c max 0,60.	mc	<b>120,09</b>	4,10%

Εικόνα Π2.8

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

**3. Περιφέρεια Καλαβρίας**

Η περιφέρεια της Καλαβρίας είναι η νοτιότερη της Ιταλικής χερσονήσου πριν την Σικελία.

Παρακάτω δίνεται ένα απόσπασμα από το τιμολόγιο του 2009 της περιφέρειας της Καλαβρίας που περιέχει τις τιμές μονάδος για σκυροδετήσεις. Οι τιμές μονάδος δίνονται ανά κυβικό μέτρο, ενώ και εδώ βλέπουμε ότι για κάθε άρθρο δίνεται το ποσοστό συμμετοχής της εργατικής δαπάνης στην τιμή μονάδος.

Η ιστοσελίδα που βρίσκεται το σύστημα της Καλαβρίας είναι:

[http://www.regione.calabria.it/index.php?option=com\\_content&task=view&id=2938&Itemid=180](http://www.regione.calabria.it/index.php?option=com_content&task=view&id=2938&Itemid=180).

Articolo	Descrizione	u.m.	prezzo	% m.d.o.
E.03.10.40	Conglomerato cementizio fornito e posto in opera, a resistenza caratteristica e conforme alla norma UNI 9858; dimensione massima degli inerti pari a 30 mm, classe di lavorabilità (slump) S4 (fluida); eseguito secondo le prescrizioni tecniche del Capitolato Speciale di Appalto, compresa la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera realizzata a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, cassaforme, e ferro di armatura, compresi eventuali additivi. Per pareti di spessore < 180 mm			
E.03.10.40.a	Rck 30 N/mm <sup>3</sup> ( Euro centododicivirgolaquarantanove )	m <sup>3</sup>	112,49	11,85%
E.03.10.40.b	Rck 35 N/mm <sup>3</sup> ( Euro centosedicivirgolasessanta )	m <sup>3</sup>	116,60	11,43%
E.03.10.40.c	Rck 37 N/mm <sup>3</sup> ( Euro centodiciannovevirgolacinquantotto )	m <sup>3</sup>	119,58	11,15%
E.03.10.40.d	Rck 40 N/mm <sup>3</sup> ( Euro centoventivirgolanoventacinque )	m <sup>3</sup>	120,95	11,02%
E.03.10.40.e	Rck 45 N/mm <sup>3</sup> ( Euro centoventisettevirgolaquarantuno )	m <sup>3</sup>	127,41	10,46%

Εικόνα Π2.9

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

#### 4. Περιφέρεια Εμίλια – Ρομάνια

Η περιφέρεια Εμίλια – Ρομάνια βρίσκεται στη βόρεια Ιταλία, νότια της περιφέρειας Βένετο και της περιφέρειας της Λομβαρδίας.

Στην εικόνα Π2.8 φαίνεται ένα κομμάτι με 2 άρθρα από το τιμολόγιο της συγκεκριμένης περιφέρειας του έτους 2010. Οι τιμές μονάδος που φαίνονται αναφέρονται σε εργασίες σκυροδέτησης.

Το κομμάτι αυτό λήφθηκε από την εξής ιστοσελίδα:

[http://www.iperbole.bologna.it/iperbole/minlap/prezzario/dwn\\_prez.php](http://www.iperbole.bologna.it/iperbole/minlap/prezzario/dwn_prez.php)

η οποία φαίνεται παρακάτω στην εικόνα Π2.10. Σε κόκκινο πλαίσιο φαίνεται η ομάδα στην οποία ανήκει το κομμάτι της εικόνας Π2.11

Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti  
Provveditorato Interregionale Opere Pubbliche  
Emilia Romagna e Marche  
sede di Bologna

homepage | novità | links

#### SCARICA E CONSULTA I PREZZARI in PDF

##### PREZZARIO 2010

(valido anche per il 2009)

##### Premesse (98 kb)

1. Indagini geognostiche (71 kb)
2. Scavi - Rinterri - Rilevati - Demolizioni - Rimozioni - Trasporti - Opere provvisoriale - Bonifica da ordigni bellici (66 kb)
3. Fondazioni indirette e dirette - Vespai e massetti - Opere in elevazione in c.a. - Acciaio per c.a. e carpenteria metallica per opere edili (64 kb)
4. Solai - Tetti in legno e coperture (55 kb)
5. Opere murarie e strutture in vetrocemento (47 kb)
6. Impermeabilizzazioni e coibentazioni (60 kb)
7. Intonaci - Controsoffitti (49 kb)
8. Pavimenti - Rivestimenti - Opere in pietra da taglio (80 kb)
9. Opere da falegname - Opere da fabbro - Opere da vetraio (96 kb)
10. Opere da pittore e da tappezziere (52 kb)
11. Opere da lattoniere - Fognature - Pavimentazioni stradali - Sistemazioni aree verdi (87 kb)
12. Opere di consolidamento statico e di restauro (94 kb)
13. Impianti di riscaldamento condizionamento e ventilazione (290 kb)
14. Impianto idrico-sanitario e Apparecchiature antincendio (103 kb)
15. Impianti elettrici (256 kb)
16. Impianti ascensori - Montacarichi - Montalettighe (91 kb)
17. Opere di difesa della costa - Scavi da draga o natante o mezzo effossorio cingolato - Opere portuali (110 kb)
18. Oneri per la sicurezza (93 kb)

Εικόνα Π2.10

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

CODICE	DESCRIZIONE VOCE	U.M.	EURO
<b>3.3 OPERE IN ELEVAZIONE IN C.A.</b>			
3.03.01	Conglomerato cementizio per strutture in elevazione in c.a. quali travi, pilastri, solette, travature reticolari ecc. confezionato a norma di legge con cemento e inerti calcarei o di fiume di idonea granulometria, dato in opera compreso costipamento a mano o con vibratori meccanici, il tiro e il calo dei materiali ed ogni altro onere e magistero, per dare il lavoro finito a regola d'arte; escluso solo ferro di armatura e le casseformi:		
	a) classe RCK 20 N/mm <sup>2</sup> o 200 kg/cm <sup>2</sup> .	mc	139,30
	b) classe RCK 25 N/mm <sup>2</sup> o 250 kg/cm <sup>2</sup> .	mc	147,04
	c) classe RCK 30 N/mm <sup>2</sup> o 300 kg/cm <sup>2</sup> .	mc	154,78
	d) classe RCK 35 N/mm <sup>2</sup> o 350 kg/cm <sup>2</sup> .	mc	162,51
	e) compenso aggiuntivo per l'impiego di additivi antiritiro, fluidificanti, superfluidificanti, impermeabilizzanti, necessari per conferire particolari qualità, compreso la fornitura dell'additivo approvato dal D.d.L. nelle proporzioni indicate nella scheda tecnica della ditta produttrice.	%	10,00
3.03.02	Conglomerato cementizio classe RCK 30 N/mm <sup>2</sup> o RCK 35 N/mm <sup>2</sup> per strutture in elevazione in c.a. per getti di strutture sottili dello spessore inferiore a 20 cm: confezionato a norma di legge con cemento e inerti calcarei o di fiume di idonea granulometria, dato in opera compreso costipamento a mano o con vibratori meccanici, il tiro e il calo dei materiali ed ogni altro onere e magistero, per dare il lavoro finito a regola d'arte; escluso solo ferro di armatura e le casseformi:		
	a) per spessori fino a 10 cm.	mc	193,47
	b) per spessori fino a 20 cm.	mc	170,25

Εικόνα Π2.11

## 5. Περιφέρεια Λάτιο

Η περιφέρεια του Λάτιο βρίσκεται στην κεντρική Ιταλία. Πρωτεύουσα της είναι η Ρώμη.

Παρακάτω παρατίθεται ένα απόσπασμα από το τιμολόγιο του 2010 της περιφέρειας του Λάτιο. Το συγκεκριμένο απόσπασμα αναφέρεται σε εργασίες σκυροδέτησεις.

Το συγκεκριμένο απόσπασμα μπορεί να το βρει κανείς στο αναρτημένο διαδίκτυο αρχείο pdf ακολουθώντας τον παρακάτω σύνδεσμο:

[http://www.regione.lazio.it/binary/rl\\_infrastrutture/tbl\\_contenuti/Tariffa\\_dei\\_prezzi\\_2010\\_Regione\\_Lazio.pdf](http://www.regione.lazio.it/binary/rl_infrastrutture/tbl_contenuti/Tariffa_dei_prezzi_2010_Regione_Lazio.pdf)

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

A 6.01.3.	<b>Conglomerato cementizio in opera</b> eseguito secondo le prescrizioni tecniche previste compresi lo spargimento, la vibrazione e quant'altro necessario per dare un'opera eseguita a perfetta regola d'arte, esclusi i soli ponteggi, le cassaforme e il ferro di armatura: eseguito con calcestruzzi a prestazione garantita e classe di esposizione XC1-XC2 (corrosione indotta da carbonatazione del cls - ambiente asciutto o permanentemente bagnato), dimensione massima aggregati 31,5 mm, classe di consistenza S3, rapporto A/C $\leq 0,60$ , da utilizzare per plinti e platee di fondazione, travi rovesce e di collegamento, fondazione di muri di sostegno, di sottoscarpa, di controripa:			
A 6.01.3.a.	C16/20 - Rck 20 N/mm <sup>2</sup>	mc	€	115,32
A 6.01.3.b.	C20/25 - Rck 25 N/mm <sup>2</sup>	mc	€	118,35
A 6.01.3.c.	C25/30 - Rck 30 N/mm <sup>2</sup>	mc	€	123,83
A 6.01.3.d.	C28/35 - Rck 35 N/mm <sup>2</sup>	mc	€	128,74
A 6.01.3.e.	C32/40 - Rck 40 N/mm <sup>2</sup>	mc	€	137,85
A 6.01.3.f.	C35/45 - Rck 45 N/mm <sup>2</sup>	mc	€	142,74

Εικόνα Π2.12

## 6. Περιφέρεια Λομβαρδίας

Η περιφέρεια της Λομβαρδίας βρίσκεται στο βορειότερο κομμάτι της Ιταλίας. Πρωτεύουσα της είναι το Μιλάνο.

Παρακάτω παρατίθεται κομμάτι από το τιμολόγιο του 2011 της περιφέρειας της Λομβαρδίας που αφορά τις σκυροδετήσεις. Το κομμάτι αυτό είναι από αρχείο pdf που είναι αναρτημένο στο διαδίκτυο με τον παρακάτω σύνδεσμο:

<http://www.trasporti.regione.lombardia.it/shared/ccurl/885/538/PREZZARIO%20LOMBARDIA%202011.pdf>



**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

	<b>A3. MALTE, CALCESTRUZZI, CASSEFORME E ACCIAIO PER C.A.</b>		
	<b>CONGLOMERATO CEMENTIZIO PRECONFEZIONATO</b>		
	Calcestruzzo durevole in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104, per impieghi strutturali, per classe d'esposizione XC (corrosione delle armature promossa dalla carbonatazione del calcestruzzo) e classe di consistenza S4 (fluida) a bocca di betoniera, confezionato con aggregati di diametro massimo inferiore a 32 mm, conformi alle norme UNI EN 12620 e EN 13055 - 1:		
<b>A33001</b>	classe di esposizione XC1 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione:		
a	C25/30 (Rck 30 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 103,84
b	C28/35 (Rck 35 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 111,32
c	C32/40 (Rck 40 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 116,60
d	C35/45 (Rck 45 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 121,00
<b>A33002</b>	classe di esposizione XC2 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione di:		
a	C25/30 (Rck 30 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 103,84
b	C28/35 (Rck 35 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 111,32
c	C32/40 (Rck 40 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 116,60
d	C35/45 (Rck 45 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 121,00
<b>A33003</b>	classe di esposizione XC3 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione:		
a	C28/35 (Rck 35 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 111,76
b	C32/40 (Rck 40 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 117,04
<b>A33004</b>	classe di esposizione XC4 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione:		
a	C32/40 (Rck 40 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 117,48
b	C35/45 (Rck 45 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 121,88
	Calcestruzzo durevole in accordo alla UNI EN 206-1 e UNI 11104, per impieghi strutturali, per classe d'esposizione XF (attacco dei cicli gelo/disgelo) e classe di consistenza S4 (fluida) a bocca di betoniera, confezionato con aggregati di diametro massimo inferiore a 32 mm, conformi alle norme UNI EN 12620 e EN 13055 - 1:		
<b>A33005</b>	classe di esposizione XF1 e classe di resistenza caratteristica minima a 28 giorni di maturazione:		
a	C32/40 (Rck 40 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 121,00
b	C35/45 (Rck 45 N/mm <sup>2</sup> )	mc	€ 125,40

Εικόνα Π2.13

## 7. Περιφέρεια Μάρκε

Η περιφέρεια Μάρκε βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα της Ιταλίας και έχει πρωτεύουσα την Ανκόνα.

Στην παρακάτω εικόνα φαίνεται τμήμα από το τιμολόγιο του 2011, με τις τιμές μονάδος για εργασίες σκυροδέτησεις.

Το τιμολόγιο αυτό δίνεται σε αρχείο excel στην σελίδα:

[http://www.appaltiinlinea.it/prezzari\\_ufficiali/](http://www.appaltiinlinea.it/prezzari_ufficiali/)

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ

Παράρτημα 2: Κοστολόγηση Δημοσίων Έργων Υπολοίπων Περιφερειών της Ιταλίας

Codice		Descrizione	UnM	Prezzo	Sicurezza inclusa
03.03		Opere in calcestruzzo semplice ed armato per opere edili			
03.03.001		Calcestruzzi a prestazione garantita. Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.			
03.03.001	001	Rck 5 Mpa	m <sup>3</sup>	109,18	2,33
03.03.001	002	Rck 10 Mpa	m <sup>3</sup>	112,92	2,41
03.03.001	003	Rck 15 Mpa	m <sup>3</sup>	117,33	2,50
03.03.001	004	Rck 20 Mpa	m <sup>3</sup>	121,94	2,60
03.03.001	005	Rck 25 Mpa	m <sup>3</sup>	128,29	2,74
03.03.002		Classe di esposizione XC1 - corrosione indotta da carbonatazione - ambiente asciutto o permanentemente bagnato (rapporto a/cmax inferiore a 0,6). Fornitura e posa in opera di calcestruzzo durevole a prestazione garantita secondo la normativa vigente, preconfezionato con aggregati di varie pezzature atte ad assicurare un assortimento granulometrico adeguato con diametro massimo dell'aggregato 32 mm e classe di consistenza S4. E' compreso nel prezzo: il trasporto dalla centrale di produzione con autobetoniera, disponibilità dell'autobetoniera per lo scarico, ogni altro onere e magistero per dare i conglomerati eseguiti a regola d'arte. Sono escluse le armature metalliche, le cassaforme e il pompaggio da compensarsi con prezzi a parte. E' escluso l'onere dei controlli in corso d'opera in conformità alle prescrizioni indicate nelle Norme Tecniche per le costruzioni.			
03.03.002	001	Rck 30 Mpa	m <sup>3</sup>	133,14	2,84
03.03.002	002	Rck 35 Mpa	m <sup>3</sup>	139,88	2,99
03.03.002	003	Rck 37 Mpa	m <sup>3</sup>	143,18	3,06
03.03.002	004	Rck 40 Mpa	m <sup>3</sup>	148,40	3,17
03.03.002	005	Rck 45 Mpa	m <sup>3</sup>	155,06	3,31

Εικόνα Π2.14

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Παράρτημα 3: Αρχεία Ανάλυσης Τιμών Περιφέρειας Καμπανίας

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3**

### **ΑΡΧΕΙΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΙΜΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ**

(Βλέπε συνημμένο CD)

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Παράρτημα 4: Ανάλυση Τιμών εργασιών επισκευών από σεισμούς της περιφέρειας Αμπρούτσο - ΥΑΣ

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4**

### **4.1**

#### **ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΠΙΣΚΕΥΩΝ ΑΠΟ ΣΕΙΣΜΟΥΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΑΜΠΡΟΥΤΣΟ**

### **4.2**

#### **ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΔΑΠΑΝΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΠΙΣΚΕΥΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΖΗΜΙΩΝ ΣΕ ΚΤΙΡΙΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΠΛΗΓΕΙ ΑΠΟ ΦΥΣΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΕΣ (ΣΕΙΣΜΟ, ΠΥΡΚΑΓΙΑ, ΠΛΗΜΜΥΡΑ, ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΗ ΤΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΕΙΣΜΟΠΛΗΚΤΩΝ (Υ.Α.Σ.) ΤΗΣ ΓΓΔΕ**

(Βλέπε συνημμένο CD)

---

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΡΟΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ**  
**ΣΥΓΚΡΙΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΜΠΑΝΙΑΣ (ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΤΑΛΙΑΣ) ΚΑΙ ΕΛΛΑΔΟΣ**

---

Παράρτημα 5: Αρχεία Νέων Ενιαίων Τιμολογίων - Ν. ΑΤΕΟ - Πρόταση ΤΕΕ Β.Α. Αιγαίου

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5**  
**ΑΡΧΕΙΑ ΝΕΩΝ ΕΝΙΑΙΩΝ ΤΙΜΟΛΟΓΙΩΝ - Ν. ΑΤΕΟ - ΠΡΟΤΑΣΗ ΤΕΕ**  
**Β.Α. ΑΙΓΑΙΟΥ**

(Βλέπε συνημμένο CD)