

# Ἡ Ἐναρμόνιος Κλίμακα κατὰ τόν Χρῦσανθο

Μέρος τῆς ἐργασίας «Μέθοδος Δημιουργίας Κλιμάκων», [1]

Δρ. Παναγιώτης Δ. Παπαδημητρίου

πρώτη πρόχειρη ἔκδοση 0.9, 13/3/2014

τρέχουσα πρόχειρη ἔκδοση 0.9, 13/3/2014.

τοποθεσία ἄρθρου: <http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/016d-Xrusan0os-Enarmonios-Papadimitriou.pdf>

( <http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/016d-Xrusan0os-Enarmonios-Papadimitriou-v0p9.pdf> )

## 1. Γενικά

Ὁ Ἀρχιεπίσκοπος Χρῦσανθος ἐκ Μαδύτων, στὸ μικρὸ του θεωρητικὸ μᾶς παρέδωσε τὴν κατ'αὐτὸν ἑναρμόνια κλίμακα [2, σ. 34], σὲ μορφή ἀκεραίων τμημάτων, χωρὶς νὰ μᾶς δώσει παράλληλα καὶ τὴν ἀντίστοιχη κλίμακα μὲ μορφή λόγων/κλασμάτων τὴν ὁποία «συγκέρασε». Μαζὶ μὲ τὸ γεγονὸς ὅτι τὰ ἀκέραια τμήματα τοῦ Χρυσάνθου δὲν ἀντιστοιχοῦν ἀκριβῶς στὰ γνωστὰ μᾶς μόρια [3, 4], ἡ ἑναρμόνια κλίμακα τοῦ Χρυσάνθου παραμένει γρίφος ὡς πρὸς τὴν ἀκρίβεια της.

## 2. Ἡ κλίμακα τοῦ Χρυσάνθου ἀπὸ τὸ μικρὸ θεωρητικὸ

Ἡ ἑναρμόνια κλίμακα τοῦ Χρυσάνθου μὲ ἄθροισμα 68 τμημάτων δίνεται στὴν εἰκόνα 1 [2, σ. 34].

### Ἡ τοῦ Τρίτου ἤχου ἑναρμόνιος Κλίμαξ.

$\nu$ $\delta$	11	Nη
$\xi$ $\eta$	5	Zω Κε ρ
$\Delta$ $\delta$	12	Δι.
$\Gamma$ $\eta$	12	Γα
$\xi$ $\eta$	3	Βου
$\pi$ $\delta$	13	Πα
$\nu$ $\delta$	12	Nη

**Εἰκόνα 1.** ἑναρμόνια Κλίμακα τοῦ Χρυσάνθου.

Ὁ Χρῦσανθος παρατηρεῖ ὅτι «τὰ διαστήματα ὅπου ἔχουσιν τοὺς ἀριθμοὺς 11 καὶ 13, διὰ τὸ ἀνεπαίσθητον τῆς μονάδος λέγονται τόνοι μείζονες» [2, σ. 33 (ζ)]. Ἐπίσης ὅτι μὲ τὴν μόνιμη δίεση στὸν Κε, τὸ κε ζω διάστημα εἶναι μείζον τοῦ τεταρτημορίου.

Ἐπίσης λέει ὅτι «θεωρεῖται δὲ ἡ τριφωνία τοῦ Τρίτου ἤχου τοῦτον τὸν τρόπον τὸ μὲν νη γὰ διάστημα εἶναι ἴσον μὲ τὸ γα ζω, καὶ μὲ τὸ ζω βου· αὐτὰ δὲ τὰ τρία τετράχορδα εἶναι ὅμοια ἀναμεταξύ των» [2, σ. 32 (γ)].

Τὸ μεγάλο ζήτημα μὲ αὐτὴν τὴν κλίμακα εἶναι ὅτι δὲν μᾶς ἔχει παραδώσει ὁ Χρῦσανθος τὴν ἀντίστοιχη ἀσυγκέραστη κλίμακα ἀπὸ τὴν ὁποία συμπέρανε (συγκέρασε) τὴν κλίμακα τῆς εἰκόνας 1, οὔτε ἐπίσης ὁτιδήποτε σχετικούς ἀριθμητικούς ὑπολογισμούς.

### 3. Ἡ κλίμακα τοῦ Χρυσάνθου σύμφωνα μὲ τὴν μέθοδό μας

Ἡ μοναδικὴ ἀσυγκέραστη κλίμακα ποὺ μᾶς δίνει ὁ Χρῦσανθος, [6, σ. 26-28] εἶναι ἡ τοῦ διατονικοῦ γένους:

Νη - 9/8 - Πα - 12/11 - Βου - 88/81 - Γα - 9/8 - Δι - 9/8 - Κε - 12/11 - Ζω' - 88/81 - Νη',

καὶ σὲ σχετικὰ μήκη χορδῶν:

Νη	Πα	Βου	Γα	Δι	Κε	Ζω'	Νη'
1	8/9	22/27	3/4	2/3	16/27	44/81	1/2

ἢ ἰσοδύναμα,

Νη	Πα	Βου	Γα	Δι	Κε	Ζω'	Νη'
1	8/9	4/5*55/54	3/4	2/3	16/27	8/15*55/54	1/2

ὅπου:  $55/54 = 10/9 : 12/11 = 16/15 \times 25/24 : 12/11$ .

Σύμφωνα μὲ τὴν μέθοδό μας «Μέθοδος Δημιουργίας Κλιμάκων», [1], καὶ χρησιμοποιώντας ὡς βάση τὴν ἀνωτέρω (ἀσυγκέραστη) διατονικὴ κλίμακα τοῦ Χρυσάνθου, δημιουργήσαμε τὴν ἐξῆς ἑναρμόνια κλίμακα, ἡ ὁποία ἐπίσης δημοσιεύτηκε στό [5] (δὲς ἐκεῖ [5] τὴν σχέση τὴν κατασκευὴ τῆς ἑναρμονίου), καὶ εἶναι παρόμοια τῆς Ἐπιτροπῆς 1881 [6]:

**Ἑναρμόνια Κλίμακα κατὰ τὸν Χρῦσανθο, σύμφωνα μὲ τὴν μέθοδό μας [1], [5]:**

**Νη- 9/8 -Πα- 9/8 -Βου- 256/243 -Γα- 9/8 - Δι- 9/8 -Κε- 256/243 - Ζω'- 9/8 - Νη' (1)**

ἦ

**9/8 9/8 256/243 9/8 9/8 256/243 9/8**

καὶ σὲ σχετικὰ μήκη χορδῶν:

Νη	Πα	Βου	Γα	Δι	Κε	Ζω'	Νη'
<b>1</b>	<b>8/9</b>	<b>64/81</b>	<b>3/4</b>	<b>2/3</b>	<b>16/27</b>	<b>9/16</b>	<b>1/2</b>

Ὁ συγκερασμὸς τῆς κλίμακας αὐτῆς σύμφωνα μὲ τὴν μέθοδο συγκερασμοῦ [3], [7] δίνει:

1. Συγκερασμὸς **68** μορίων:

**12 - 12 - 4 - 12 - 12 - 4 - 12** (μὲ ἀκρίβεια συγκερασμοῦ  $\Phi= 4.1322e-004$ )

**Νη - 12 - Πα - 12 - Βου - 4 - Γα - 12 - Δι - 12 - Κε - 4 - Ζω' - 12 - Νη'**

**Ἡ ὁμοιότητα μὲ τὴν κλίμακα τῆς εἰκόνας 1 εἶναι προφανής. Ἡ κλίμακα αὐτὴ (12-12-4) ἀπέχει μέχρι 1 μόριο ἀνὰ ἕκαστο ἀπὸ τὰ τμήματα τοῦ Χρυσάνθου.**

2. Συγκερασμὸς **72** μορίων (ἴδια φυσικὰ μὲ τῆς Ἐπιτροπῆς):

**12 - 12 - 6 - 12 - 12 - 6 - 12** (μὲ ἀκρίβεια συγκερασμοῦ  $1.0337e-004$ )

3. Συγκερασμὸς **1200** μορίων:

**204 - 204 - 90 - 204 - 204 - 90 - 204** (μὲ ἀκρίβεια συγκερασμοῦ  $5.4589e-008$ )

Καὶ χάριν πληρότητας οἱ συγκερασμοὶ γιὰ 66 καὶ 53 μόρια ἔχουν ὡς ἑξῆς:

Συγκερασμὸς 66 μορίων:

**12 - 12 - 3 - 12 - 12 - 3 - 12** (μὲ ἀκρίβεια συγκερασμοῦ  $0.0014$ )

Συγκερασμὸς 53 μορίων:

**9 - 9 - 4 - 9 - 9 - 4 - 9** (μὲ ἀκρίβεια συγκερασμοῦ  $1.2544e-007$ )

**Θεωροῦμε, ὅτι ἡ ἀσυγκέραστη κλίμακα (1) καὶ ἡ συγκερασμένη κλίμακα στά 68 (12 12 4 12 12 4 12), ἀντιπροσωπεύουν κατ' ἀκρίβεια τὴν ἑναρμόνια κλίμακα τοῦ Χρυσάνθου (ποβλ. κλίμακα εἰκόνας 1).**

**Τέλος καὶ τῷ Θεῷ δόξα.**

## Βιβλιογραφία

- [1] Παν. Δ. Παπαδημητρίου, **Μέθοδος Δημιουργίας Κλιμάκων**, ἀνέκδοτη ὑπὸ συγγραφή (2014).
- [2] Χρυσάνθου τοῦ ἐκ Μαδύτων, **Εἰσαγωγή εἰς τὸ Θεωρητικὸν καὶ Πρακτικὸν τῆς Ἐκκλησιαστικῆς Μουσικῆς**, Ἐν Παρισίοις, 1821 (ἀνατύπωσις ἐκδ. Κουλτούρα).
- [3] Παν. Δ. Παπαδημητρίου, **Μέθοδος συγκερασμοῦ κλιμάκων - οἱ διατονικὲς κλίμακες τοῦ Διδύμου, τῆς Ἐπιτροπῆς, τοῦ Χρυσάνθου, καὶ οἱ συγκράσεις τους**, draft v.1, 22/6/2005 and draft v.2, 29/6/2005, [http://byzantine-music.gr/Klimakes/diatonikh\\_sugkrash1881.html](http://byzantine-music.gr/Klimakes/diatonikh_sugkrash1881.html) .
- [4] Παν. Δ. Παπαδημητρίου, **Ἡ διατονικὴ Κλίμακα τοῦ Χρυσάνθου 12-9-7**, <http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/004-xrusan0os-diatonikh-papadimitriou.pdf>.
- [5] Παν. Δ. Παπαδημητρίου, **Πῶς προκύπτουν ὅλες οἱ κλίμακες τῆς Βυζαντινῆς Μουσικῆς ἀπὸ τὸν Μείζονα Τόνο**, [http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/016e-klimakes-meizwn-papadimitriou.pdf](http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/016e-klimakes-meizwn-papadimitriou.pdf).
- [6] Μουσικὴ Ἐπιτροπὴ τοῦ Οἴκ. Πατρ. (1881), **Στοιχειώδης διδασκαλία τῆς Ἐκκλησιαστικῆς Μουσικῆς** - ἐκπονηθεῖσα ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ψαλτηρίου, Κωνσταντινούπολις 1888 (ἀνατύπ. ἐκδ. Κουλτούρα).
- [7] Παν. Δ. Παπαδημητρίου, **Κατάλογος τῶν Συγκερασμῶν ὅλων τῶν Βυζαντινῶν Ἐναρμονίων Κλιμάκων μέχρι καὶ σὲ 1200 μουσικὰ διαστήματα (κόμματα)**, 22/11/2005, [http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/005d\\_catalogue\\_of\\_all\\_enarmoniosSigkerasmoi\\_upto\\_1200\\_112205.pdf](http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/005d_catalogue_of_all_enarmoniosSigkerasmoi_upto_1200_112205.pdf) .