

# Πειραματισμοί μέ τήν Μέθοδο Συγκερασμοῦ (Χρῦσανθος- Ἐπιτροπή 1881)

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

Δρ. Παναγιώτης Δ. Παπαδημητρίου

πρώτη πρόχειρη ἔκδοση 0.9, 15/3/2014

τρέχουσα πρόχειρη ἔκδοση 0.9, 15/3/2014.

τοποθεσία ἄρθρου: <http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/016f-Experiments-Temperament-Papadimitriou.pdf>

( <http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/016f-Experiments-Temperament-Papadimitriou-v0p9.pdf> )

## 1. Γενικά

Σύμφωνα με την Μέθοδο Συγκερασμού Κλιμάκων [2], παρουσιάσαμε από το 2005 (σε διάφορα άρθρα μας) όλους τους συγκερασμούς των γνωστότερων κλιμάκων της βυζαντινής μουσικής, σε άκρεια μόρια και σε μόρια με μικτούς αριθμούς, μέχρι και για 1200 μόρια.

Άφορμη για αυτό το άρθρο, λάβαμε από τον κ. Γ. Κ. Μιχαλάκη που μας ζήτησε η Μέθοδος Συγκερασμού να δίνει όχι μόνο τον καλύτερο συγκερασμό, αλλά και άλλους [3].

Σε αυτό το άρθρο λοιπόν, παρέχουμε όλους τους συγκερασμούς ταξινομημένους κατά σφάλμα (ακρίβεια) συγκερασμού, για σταθερό N.

## 2. Η διατονική κλίμακα του Χρυσάνθου

Όλοι οι συγκερασμοί της διατονικής κλίμακας του Χρυσάνθου [4, σ. 26-28]:

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

δίνονται παρακάτω για N=68 (Πίνακας 1) και N=72 (Πίνακας 2), ταξινομημένοι κατά αύξοντα σφάλμα συγκερασμού, βάσει της μεθόδου συγκερασμού [2]:

**Πίνακας 1. N=68, Διατονική Χρυσάνθου**

Τετράχορδο				Σφάλμα συγκερασμού
1.	12	8	8	1.5344e-004
2.	12	9	7	4.4244e-004
3.	10	10	9	1.6634e-003
4.	12	10	6	1.7070e-003
5.	12	11	5	3.9481e-003
6.	14	7	6	4.0832e-003
7.	14	8	5	4.8189e-003
8.	14	9	4	6.4865e-003
9.	12	12	4	7.1676e-003
10.	14	10	3	9.0873e-003
11.	14	11	2	1.2623e-002
12.	16	5	5	1.3471e-002
13.	16	6	4	1.3723e-002
14.	16	7	3	1.4863e-002
15.	16	8	2	1.6894e-002
16.	14	12	1	1.7098e-002
17.	16	9	1	1.9816e-002
18.	18	4	3	2.8498e-002
19.	18	5	2	2.9156e-002
20.	18	6	1	3.0662e-002
21.	20	2	2	4.9238e-002
22.	20	3	1	4.9455e-002

Βλέπουμε δηλαδή ότι το τετράχορδο **12-9-7** που δίνει ο Χρυσάνθος δεν είναι μόνον ο καλύτερος συγκερασμός της ασυγκέρραστης διατονικής του, αλλά είναι **ο δεύτερος καλύτερος!**

**Πίνακας 2. N=72, Διατονική Χρυσάνθου**

Τετράχορδο				Σφάλμα συγκροασμού
1.	12	9	9	5.3069e-005
2.	12	10	8	3.0617e-004
3.	12	11	7	1.4428e-003
4.	14	8	7	1.9093e-003
5.	14	9	6	2.5692e-003
6.	12	12	6	3.4638e-003
7.	14	10	5	4.0754e-003
8.	14	11	4	6.4290e-003
9.	16	6	6	8.6050e-003
10.	16	7	5	8.8265e-003
11.	14	12	3	9.6316e-003
12.	16	8	4	9.8576e-003
13.	16	9	3	1.1699e-002
14.	14	13	2	1.3685e-002
15.	16	10	2	1.4352e-002
16.	16	11	1	1.7819e-002
17.	14	14	1	1.8593e-002
18.	18	5	4	2.0276e-002
19.	18	6	3	2.0870e-002
20.	18	7	2	2.2239e-002
21.	18	8	1	2.4383e-002
22.	20	3	3	3.6993e-002
23.	20	4	2	3.7185e-002
24.	20	5	1	3.8118e-002
25.	22	2	1	5.8888e-002

Έδω βλέπουμε ότι για N=72, ο **δεύτερος καλύτερος συγκροασμός** της άσυγκραστης διατονικής του Χρυσάνθου, είναι κατ'ακρίβειαν ή **συγκροασμένη κλίμακα της Έπιτροπής 1881!** (ο τρίτος καλύτερος είναι ή συγκροασμένη του Διδύμου).

### 3. Η διατονική κλίμακα της Έπιτροπής 1881

Όλοι οι συγκερασμοί της διατονικής κλίμακας της Έπιτροπής [5]:

Νη - 9/8 - Πα - 800/729 - Βου - 27/25 - Γα - 9/8 - Δι - 9/8 - Κε - 800/729 - Ζω' - 27/25 - Νη',

δίνονται παρακάτω για N=68 (Πίνακας 3) και N=72 (Πίνακας 4), ταξινομημένοι κατά αύξοντα σφάλμα συγκερασμού, βάσει της μεθόδου συγκερασμού [2]:

**Πίνακας 3. N=68, Διατονική Έπιτροπής 1881**

Τετράχορδο				Σφάλμα συγκερασμού
1.	12	9	7	1.5491e-004
2.	12	8	8	4.3679e-004
3.	12	10	6	8.4848e-004
4.	10	10	9	1.6526e-003
5.	12	11	5	2.5185e-003
6.	14	7	6	4.0898e-003
7.	14	8	5	4.2632e-003
8.	12	12	4	5.1666e-003
9.	14	9	4	5.3684e-003
10.	14	10	3	7.4066e-003
11.	14	11	2	1.0380e-002
12.	16	6	4	1.3461e-002
13.	16	5	5	1.3763e-002
14.	16	7	3	1.4048e-002
15.	14	12	1	1.4291e-002
16.	16	8	2	1.5525e-002
17.	16	9	1	1.7893e-002
18.	18	4	3	2.8521e-002
19.	18	5	2	2.8634e-002
20.	18	6	1	2.9595e-002
21.	20	3	1	4.9218e-002
22.	20	2	2	4.9538e-002

Από τον Πίνακα 3 συμπεραίνουμε ότι τό **12-9-7** του **Χρυσάνθου**, είναι κατ' **ἀκρίβειαν** (ἐπίσης) **ὁ συγκερασμὸς τῆς διατονικῆς τῆς Έπιτροπῆς τοῦ 1881 σὲ 68 μόρια** (πρῶτη φορὰ εἶχε δοθεῖ στό [6]), καὶ ὁ δεῦτερος καλύτερος συγκερασμὸς τῆς Έπιτροπῆς στὰ 68 μόρια, εἶναι ὁ ἀκριβῆς συγκερασμὸς τῆς διατονικῆς τοῦ Χρυσάνθου!

**Πίνακας 4. N=72, Διατονικὴ Ἐπιτροπῆς 1881**

Τετράχορδο				Σφάλμα συγκροασμοῦ
1.	12	10	8	4.6167e-005
2.	12	9	9	3.3498e-004
3.	12	11	7	6.4081e-004
4.	14	8	7	1.9282e-003
5.	14	9	6	2.0539e-003
6.	12	12	6	2.1197e-003
7.	14	10	5	3.0258e-003
8.	14	11	4	4.8450e-003
9.	14	12	3	7.5129e-003
10.	16	7	5	8.5900e-003
11.	16	6	6	8.8950e-003
12.	16	8	4	9.0945e-003
13.	16	9	3	1.0409e-002
14.	14	13	2	1.1032e-002
15.	16	10	2	1.2536e-002
16.	14	14	1	1.5404e-002
17.	16	11	1	1.5475e-002
18.	18	5	4	2.0311e-002
19.	18	6	3	2.0386e-002
20.	18	7	2	2.1235e-002
21.	18	8	1	2.2860e-002
22.	20	4	2	3.6972e-002
23.	20	3	3	3.7291e-002
24.	20	5	1	3.7393e-002
25.	22	2	1	5.8938e-002

Ἐδὼ βλέπουμε ὅτι ὁ δεύτερος καλύτερος συγκροασμὸς τῆς Ἐπιτροπῆς τοῦ 1881 σὲ 72 μόρια εἶναι ὁ ἀκριβῆς συγκροασμὸς τῆς διατονικῆς τοῦ Χρυσάνθου! (ὁ τρίτος καλύτερος εἶναι ἡ συγκροασμένη τοῦ Διδύμου).

#### 4. Συμπεράσματα

Τὰ ἐξῆς συμπεράσματα μποροῦν νὰ ἐξαχθοῦν ἀπὸ τὰ παραπάνω:

A. Τὰ διαστήματα τοῦ Χρυσάνθου 12-9-7 εἶναι τῷ ὄντι διαστήματα συγκροασμοῦ [3].

-Γιὰ N=68, τὸ 12-9-7 εἶναι ὁ δεύτερος καλύτερος συγκροασμὸς τῆς ἀσυγκέρραστης Διατονικῆς τοῦ Χρυσάνθου.

-Γιὰ N=68, τὸ 12-9-7 εἶναι ὁ πρῶτος (καλύτερος) συγκροασμὸς τῆς ἀσυγκέρραστης Διατονικῆς τῆς Ἐπιτροπῆς 1881 γιὰ N=68 (εἶχε δοθεῖ καὶ στό [6]).

B. Τὰ τετράχορδα 12-9-7, 12,8,8 καὶ 12-10-8, 12,9,9 ἐναλλάσσονται μεταξὺ πρῶτου καὶ δεύτερου καλύτερου συγκροασμοῦ γιὰ N=68 καὶ N=72, στὶς διατονικὲς τῆς Ἐπιτροπῆς καὶ τοῦ Χρυσάνθου.

**Τέλος καὶ τῷ Θεῷ δόξα.**

## Βιβλιογραφία

- [1] Παν. Δ. Παπαδημητρίου, **Μέθοδος Δημιουργίας Κλιμάκων**, ἀνέκδοτη ὑπὸ συγγραφῆ (2014).
- [2] Παν. Δ. Παπαδημητρίου, **Μέθοδος συγκρασμοῦ 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) ([http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/002\\_Methodos\\_Sugkerasmou-Papadimitriou-062905.pdf](http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/002_Methodos_Sugkerasmou-Papadimitriou-062905.pdf) ).
- [3] Γ. Κ. Μιχαλάκης, προσωπικὴ συζήτηση, Μάρτιος 2014.
- [4] Χρυσάνθου τοῦ ἐκ Μαδύτων, **Θεωρητικὸν Μέγα τῆς Μουσικῆς**, Τεργέστη 1832 (ἀνατύπωσις ἐκδ. Κουλτούρα).
- [5] Μουσικὴ Ἐπιτροπὴ τοῦ Οἴκ. Πατρ. (1881), **Στοιχειώδης διδασκαλία τῆς Ἐκκλησιαστικῆς Μουσικῆς** - ἐκπονηθεῖσα ἐπὶ τῇ βάσει τοῦ ψαλτηρίου, Κωνσταντινούπολις 1888 (ἀνατύπ. ἐκδ. Κουλτούρα).
- [6] Παν. Δ. Παπαδημητρίου, **Κατάλογος τῶν Συγκρασμῶν ὅλων τῶν Βυζαντινῶν Διατονικῶν Κλιμάκων μέχρι καὶ σὲ 1200 μουσικὰ διαστήματα (κόμματα)**, 22/11/2005, [http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/005a\\_catalogue\\_of\\_all\\_diatonicsigkerasmoi\\_upto1200\\_09132005.pdf](http://psaltiki.gr/articles/papadimitriou/005a_catalogue_of_all_diatonicsigkerasmoi_upto1200_09132005.pdf) .