

Η ακουστική λειτουργία της σκηνικής ανωδομής του αρχαίου ελληνικού θεάτρου: ήταν ηχητικά ισχυροί οι θεοί στο αρχαίο δράμα;

Νίκος Μπάρκας

δρ. πολιτικός μηχανικός ΔΠΘ, διαρ ακουστικής Le Mans
Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών ΔΠΘ nbarkas@arch.duth.gr

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η ανακοίνωση αποτελεί τμήμα ευρύτερης έρευνας αναφορικά με την ακουστική λειτουργία των διαφόρων τύπων του αρχαίου ελληνικού θεάτρου, τις βασικές παραμέτρους του ακουστικού σχεδιασμού και την ακουστική αξιολόγηση των επιμέρους λειτουργικών στοιχείων του θεατρικού χώρου. Η παρούσα έρευνα επικεντρώνεται στην ακουστική αξιολόγηση των υπερυψωμένων τμημάτων της σκηνογραφίας (θεολογείο, επισκήνιο), τα οποία συνδέθηκαν με τις συστηματικές (αλλά όχι αποκλειστικές) εμφανίσεις θεοτήτων & υπερφυσικών πλασμάτων από τον κόσμο του αρχαίου δράματος.

Για την υπολογιστική αξιολόγηση της σκηνικής ανωδομής χρησιμοποιείται η μέθοδος των ειδώλων-πηγών σε ένα ακουστικό μοντέλο σύμφωνα με τις γεωμετρικές αναλογίες και τα μεγέθη του αρχαίου θεάτρου των Φιλίππων. Οι υπολογισμένες ηχητικές εντάσεις αναλύονται διεξοδικά, ανάλογα με τη μορφή της σκηνογραφίας και συγκριτικά, σε σχέση με τις μετακινήσεις ενός ηθοποιού στο προσκήνιο & την ορχήστρα.

ABSTRACT

The paper is part of a wider research concerning the acoustics of the various types of the Greek ancient theatre, the basic parameters of its acoustic design and the evaluation of the functional elements of the theater space.

The present research focuses on the acoustic evaluation of the elevated parts of the stage building (theologeion, episcaenium), which were associated with the systematic (while not exclusive) appearances of divinities and supernatural creatures from the world of the ancient drama.

The acoustic evaluation of the upper part of the stage building is made by means of the pattern-source method applied in an acoustic model based on the geometric ratios and magnitudes of the ancient theatre at Philippi. The resulting sound intensities are thoroughly analyzed, accordingly to its scenery type separately and comparatively to the others, in relation to the actor's positions in the orchestra and in front of the proscenium.

Εισαγωγή

Η μελέτη της ακουστικής λειτουργίας των αρχαίων θεάτρων συνδέεται αναπόφευκτα με την διερεύνηση των διαχρονικών εξελίξεων του θεατρικού σχεδιασμού, καθώς επίσης και με την αποσαφήνιση των απαιτήσεων της θεατρικής αναπαράστασης κάθε ιστορικής περιόδου.

Επειδή, γενικά, το θέατρο βρίσκεται στο όριο ετερώνυμων επιστημονικών θεωρήσεων, η αποσπασματική μελέτη του αρχαίου θεάτρου, είτε ως χώρου αρχαιολογικών ανασκαφών, είτε ως πεδίου ακουστικών ερευνών, είτε ως αυθύπαρκτης καλλιτεχνικής δημιουργίας συναντά σοβαρά προβλήματα. Ενίοτε, η ερμηνεία των ερειπίων μιας ιστορικής περιόδου ενσωματώνει αρχαιολογικά ευρήματα μεταγενέστερων οικοδομικών φάσεων, ενώ συχνά, για την προσέγγιση της δραματικής παραγωγής μιας συγκεκριμένης εποχής (ιδίως της κλασικής) επιστρατεύονται οι τεχνικές υποδομές και οι θεατρικές συμβάσεις άλλων ιστορικών περιόδων.

Η διεπιστημονική προσέγγιση της αλληλεπίδρασης των σχετικών παραμέτρων, αν και μεθοδολογικά ορθή επιλογή, συνιστά δύσβατη απόπειρα ερμηνείας της λειτουργίας του αρχαίου θεάτρου, καθώς η διαπραγμάτευση των προβλημάτων οφείλει να υπερβεί τις εγγενείς δυσχέρειες της αναγνώρισης των διαχρονικών αρχιτεκτονικών επεμβάσεων, αλλά και της ερμηνείας των αυθεντικών κειμένων του αρχαίου δράματος.

1. Οι θεατρικές εξελίξεις την κλασική εποχή

Το σύνολο της σωζόμενης δραματικής παραγωγής της αρχαιότητας ταυτίζεται με τις αρχιτεκτονικές εξελίξεις του κλασικού αθηναϊκού θεάτρου (*Πέρσες* 472 π.χ. – *Πλούτος* 392 π.χ.). Ο πρωτογενής θεατρικός χώρος στο ιερό άλσος του Διόνυσου Ελευθερέως (αρχές του 5^{ου} αιώνα π.χ.) συγκροτείται από την ορχήστρα – αλώνι με τον βωμό, τις παρόδους, το τεχνητό πρηνές της επιχωμάτωσης ανάντη στο παλαιό ιερό και το κοίλο, με ξύλινες βαθμίδες στην φυσική κατωφέρεια της Ακρόπολης [1].

Στα πρώιμα έργα του Αισχύλου διαπιστώνουμε τη μεγάλη λειτουργική συμμετοχή του χορού, τη χρήση των λίγων σκαλοπατιών του βωμού για την ανάδειξη των υποκριτών σε πολυπληθή επεισόδια, καθώς επίσης την εκμετάλλευση του πρηνούς για την απόκρυψη των αθέατων κινήσεων του θιάσου, αλλά και για την εξυπηρέτηση των υπερφυσικών αναδύσεων-καταδύσεων (*Πέρσες*, *Προμηθέας Δεσμώτης*) [2]. Δηλαδή, η ακουστική λειτουργία του χώρου βασίστηκε στην ευχερή ανάδειξη του άμεσου ήχου (χάρη στην αμφιθεατρική διάταξη των θεατών και στην πολυφωνική εκπομπή των χορικών) και στην ενίσχυση της φωνής των υποκριτών από το ανάκλαστο της ορχήστρας [3], [4].

Γύρω στα 460 π.χ. στο Διονυσιακό Θέατρο πραγματοποιήθηκαν σημαντικές αρχιτεκτονικές αλλαγές όπως αύξηση της κλίσης του κοίλου, περιστροφή του κεντρικού άξονα, μετατόπιση - συρρίκνωση της ορχήστρας και ανάπτυξη μιας σκηνικής κατασκευής στον διαθέσιμο χώρο [5]. Ιστορικά, οι καινοτομίες σχετίζονται με την εφαρμογή της σκηνογραφίας (που εισήγαγε ο Σοφοκλής) και εντοπίζονται στην παράσταση της *Ορέστειας* του Αισχύλου (458 π.χ.). Ένα λυόμενο σκηνικό πλαίσιο, με ένα άνοιγμα (για τη μετακίνηση του εκκυκλήματος) και ένα ψηλότερο επίπεδο στάσης (που εκ των υστέρων ονομάστηκε θεολογείο) στη στέγη, ήταν η αφετηρία ανάπτυξης των ξύλινων, περιοδικών κατασκευών της σκηνής, όπου διαδοχικά ενσωματώθηκαν οι πτέρυγες των παρασκηνίων και τα παράπλευρα θυρώματα [6].

Σταδιακά, αυτή η εξελικτική διαδικασία κατέληξε στη εμπέδωση νέων θεατρικών συμβάσεων (ορατό-αθέατο, εξωτερικό-ενδότιο, εγγύς-μακρινό, προσιτό-απρόσιτο) και οδήγησε στον εστιασμό της θεατρικής δράσης μπροστά στη σκηνή, εξασφαλίζοντας τη διακριτή προβολή των υποκριτών (πίσω από το πλήθος του χορού στην ορχήστρα) και την προνομιακή ενίσχυση της φωνής τους από το ανάκλαστο της σκηνογραφίας [3], [7]. Όμως ταυτόχρονα, το δυναμικό ευεργέτημα του ισόγειου σκηνικού βάθους, περιόρισε τις μετακινήσεις στα στενά όρια του προσκή-

νιου χώρου (μιας περιοχής που ανταποκρίνεται στο εύρος της ζώνης Haas) και άφησε ηχητικά απροστάτευτες τις εμφανίσεις (που δεν είναι αποκλειστικά θεοφάνειες) στο υπερυψωμένο επίπεδο της στέγης (Φρουρός και Αθηνά-Αίας, το άρμα του Ήλιου-Μήδεια και της Λύσας-Ηρακλής Μαινόμενος, Θέτις-Ανδρομάχη, Γυναίκα-Αχαρνής, η απόδραση του Βδελυκλέωνα-Σφήκες, η πτώση της Ευάδνης-Ικέτιδες Ε, η άνοδος του Τρυγαίου-Ειρήνη, η δίδυμη θεοφάνεια Άρτεμης και Αφροδίτης-Ιππόλυτος) [2].

Στη συνέχεια, ύστερα από περίπου τέσσερις (4) δεκαετίες (κατά τη διάρκεια της ειρήνης του Νικία, 425 π.χ.), στο χώρο του Διονυσιακού Θεάτρου εντοπίζονται άλλες μετατροπές, όπως μια πρόσθετη επιχωμάτωση της πλαγιάς, η αποκοπή ενός τμήματος του κοίλου (για την ανέγερση του Ωδείου) και η οικοδόμηση του κτιρίου της σκηνοθήκης (κατάντη στο άπλωμα, σε επαφή με το πρανές), που σχετίζεται με την διαμόρφωση της λίθινης βάσης («θεμέλιο Γ», για την έδραση των θεατρικών μηχανών) και του διπλού στοίχου των θεμελίων οπών (για τη στήριξη των πασσαλόπηκτων κατασκευών της σκηνικής υποδομής) [8].

Αυτή η οικοδομική φάση, εξασφάλισε τη δυνατότητα στήριξης μιας εκτεταμένης λυόμενης κατασκευής, την ανάπτυξη της σκηνικής ανωδομής και τη συμβατική διακόσμηση της όψης (ελαφρά υπερύψωση της κεντρικής εισόδου και πρόπυλο στο κεντρικό θύρωμα). Παράλληλα, κατά τη διαδικασία αφομοίωσης των νέων δεδομένων του θεατρικού χώρου, πυκνώνουν οι λεπτομερείς περιγραφές της πρόσοψης (*Ιων, Ηλέκτρα Σ*), καθώς και οι τυπικές θεοφάνειες στη λύση του δράματος (*Ιφιγένεια Τ, Ελένη, Ηλέκτρα Ε, Φιλοκτήτης, Ιφιγένεια Α*) [2]. Φαίνεται δηλαδή, πως ο περιορισμός των υποκριτών στον προσκήνιο χώρο, εξέτρεψε διαδοχικά καθ' ύψος τη θεατρική δράση και εξελικτικά οδήγησε στη διόγκωση της ανωδομής (το λογείο στην εσοχή του επισκηνίου, το θεολογείο στη στέγη του διώροφου σκηνικού πλαισίου), η οποία τελικά αποκρυσταλλώθηκε στις λίθινες κατασκευές της σκηνής (πριν από την οριστική ανακατασκευή του Λυκούργου, κατά την ελληνιστική περίοδο, 430 π.χ.) [9], [6].

Οι δυνατότητες πολύ-επίπεδης αναπαράστασης, αποκαλύπτονται κατά τη μετάθεση θεατρικών επεισοδίων στον όροφο της σκηνής (*Λυσιστράτη, Φοίσισαι, Εκκλησιάζουσαι*), αλλά και την ταυτόχρονη χρήση των τεσσάρων (4) διακριτών επιπέδων του θεατρικού χώρου (ορχήστρα, προσκήνιο, επισκηνίο, στέγη/ ανυψωτική μηχανή, *Ορέστης, Ρήσος*) [2]. Με αυτόν τον χειρισμό, η ακουστική έλλειψη που επέβαλλε την επέκταση του ανάκλαστρου της σκηνογραφίας στην ανωδομή (προκαλώντας βέβαια ένα σχετικό αποσχηματισμό των διακεκριμένων ηχοανακλάσεων από την ορχήστρα και το λογείο) μετατέθηκε τελικά σ' ένα ψηλότερο επίπεδο (το θεολογείο).

2. Η μεθοδολογία της ακουστικής προσομοίωσης

Για την υπολογιστική προσομοίωση της ηχοδιάδοσης σε υπαίθριο χώρο ανοικτής κάτοψης χρησιμοποιήθηκε η μέθοδος των ειδώλων – πηγών, με χρονική μονάδα αξιολόγησης των ηχητικών γεγονότων («πέραςμα») τη μέση απόσταση θεατή – πηγής /ειδώλων και παραμέτρους ανάλυσης το πλήθος των ειδώλων, τη χρονική κατανομή των ενεργών ειδώλων - πηγών, καθώς και τη ηχοαπορροφητική ικανότητα των εσωτερικών επενδύσεων [3].

Εκτενείς έρευνες σε παρόμοια μοντέλα και πραγματικούς χώρους έδειξαν ότι, η θαυμαστή ακουστική των αρχαίων ελληνικών θεάτρων οφείλεται στις ιδανικές συνθήκες αντίληψης και καταληπτότητας της ομιλίας, χάρη στην ευχερή ανάδειξη του άμεσου ήχου, στη συστηματική ενίσχυση του κατευθείαν ήχου με έγκαιρες ηχοανα-

κλάσεις από την ορχήστρα, το σκηνικό πλαίσιο (1ο πέρασμα) ή το συνδυασμό τους (2ο πέρασμα), καθώς επίσης και στη ραγδαία πτώση των εντάσεων της υπόλοιπης ηχητικής ακολουθίας, (στα μετέπειτα περάσματα) [3], [6], [7].

Στην κατάστρωση ενός γεωμετρικού μοντέλου ειδώλων - πηγών χρησιμοποιήθηκαν οι γεωμετρικές σχέσεις και τα μεγέθη του αρχαίου θεάτρου των Φιλίππων (πριν και μετά τις ρωμαϊκές επεμβάσεις), σύμφωνα με τις ανασκαφές της Γαλλικής Αρχαιολογικής Αποστολής και τα σχέδια αρχείου του Μουσείου της Καβάλας (από τις στερεωτικές εργασίας 1958-60), διασταυρωμένα με προσωπικές μετρήσεις (από την περίοδο λειτουργίας του `80). Σε προηγούμενες έρευνες, αυτό το γεωμετρικό μοντέλο χρησιμοποιήθηκε για την ακουστική αποτίμηση της αποκατάστασης του κοίλου, την αξιολόγηση της επιρροής πιθανών πρόσθετων, λυόμενων κατασκευών, καθώς και για τη σύγκριση των υπολογιστικών ακουστικών δεδομένων με επιτόπιες ηχητικές μετρήσεις σε ποικίλες περιστάσεις λειτουργίας [6], [7].

Στην παρούσα έρευνα το μοντέλο περιλαμβάνει τρεις (3) ομάδες μεταβλητών :

- α) τη θέση του θεατή (5 βαθμίδες σε 5 κερκίδες, με μεταβλητή γωνιακή απόκλιση από τον άξονα της πηγής),
- β) το επίπεδο στάσης του ηθοποιού (2 γειτονικά σημεία, επί του κεντρικού άξονα στην πιθανή προσκήνια περιοχή, είτε στη στάθμη της ορχήστρας, είτε στη στάθμη της στέγης / του επισκηνίου)
- γ) η απουσία ή η εφαρμογή ενός σκηνικού βάθους (μονώροφου με στέγη ή διώροφου με παρασκήνια & ανωδομή), στη περιοχή όπου συνήθως τοποθετούνται τα σκηνικά των σύγχρονων παραστάσεων (εγκάρσια στον κεντρικό άξονα).

3. Η ανάλυση των υπολογιστικών δεδομένων

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών παρατίθενται στον παρακάτω πίνακα. Οι γραμμές αναφέρονται στον αύξοντα αριθμό της βαθμίδας και οι άξονες στη διχοτόμο της αντίστοιχης κερκίδας. Οι στήλες I καταγράφουν αρνητικές στάθμες (δηλαδή απομειώσεις της αρχικής) ηχητικής έντασης. Οι τιμές σε παρένθεση αφορούν περιστάσεις, όπου τουλάχιστον μία ενεργειακή συνιστώσα της συνολικής ηχητικής έντασης έχει μικρή γωνία ακρόασης (> 4⁰).

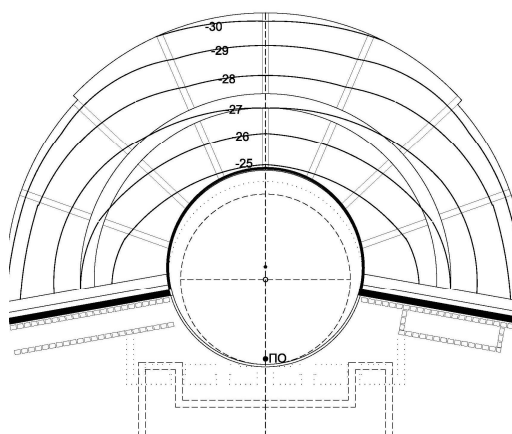
dB (-)	I 1	I 2	I 3	I 4	I 1	I 2	I 3	I 4	I 1	I 2	I 3	I 4
	Κεντρικός άξονας				Ενδιάμεσος άξονας				Πλάγιος άξονας			
Θ4	25,6	23,1	26,3	23,1	25	22,5	24,9	22,5	23,1	20,1	25	20,1
Θ10	27	24,5	27,6	24	26,5	23,5	26,4	24	24,9	21,9	(26,7)	22
Θ12	28,1	25,6	28,7	25,6	27,9	24,9	(29,6)	25	26,4	23,4	(28,1)	23,4
Θ17	29,3	26,3	(31,1)	26,3	28,5	26	(30,7)	26	27,8	24,8	(30,8)	24,8
Θ22	30,3	27,3	(32,1)	27,3	29,9	26,9	(31,6)	27,5	(30,4)	(27,4)	(32)	(29)

3.1 Άμεσος ήχος & ηχοανακλάσεις από την ορχήστρα (χωρίς σκηνή, στήλη I₁)

Όπως είναι αναμενόμενο, το κυκλικό σχήμα και η βαθμιδωτή διάταξη του κοίλου περιορίζουν τις αρνητικές συνέπειες του μεγάλου χωρικού αναπτύγματος και ομογενοποιούν την κατανομή του άμεσου ήχου μεταξύ ψηλών /χαμηλών βαθμίδων

(αποκλίσεις max +/-3dB) και κεντρικών /πλάγιων κερκίδων (αποκλίσεις max +/-1,5 dB). Οι ηχοανακλάσεις από την ορχήστρα περιορίζουν τις αρχικές (γωνιακές και υψομετρικές) αποκλίσεις (κατά 0,5 ως 1dB) και ενισχύουν τις συνολικές εντάσεις στο μεγαλύτερο μέρος του κοίλου (σταθερά +3dB).

Ο συνολικός ήχος αναπληρώνει τις ενεργειακές απώλειες του άμεσου ήχου (αποκλίσεις max +/-2,5dB), με εξαίρεση τις ψηλές βαθμίδες των ακραίων κερκίδων, όπου εντοπίζονται μικρές γωνίες ακρόασης (+/- 3,5 dB, λόγω υποχώρησης της πηγής στο βάθος της ορχήστρας).

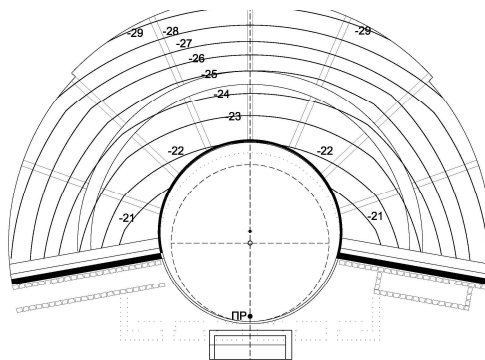


3.2 Η επίδραση του σκηνικού βάθους (πηγή σε ισόγεια στάθμη, στήλη I₂)

Όπως είναι αναμενόμενο, σε ολόκληρο το κοίλο εμφανίζονται απόλυτα κέρδη ακουστικής έντασης (+3 ως +6dB), σε σχέση με τον άμεσο ήχο. Το ανάκλαστρο του σκηνικού βάθους αναπληρώνει τις ενεργειακές απώλειες (λόγω απόστασης) και συσσωματώνει ικανοποιητικά τα είδωλα 1^{ου} & 2^{ου} περάσματος στον κατευθείαν ήχο.

Η αύξηση του συνολικού ήχου (συγκριτικά με την απουσία σκη-

νής) είναι εντυπωσιακή στην κεντρική περιοχή του κοίλου (+2,5 ως +3dB), αλλά περιορισμένη (+1 ως +1,5dB) στις ψηλές πλάγιες θέσεις, εξαιτίας των μικρών γωνιών ακρόασης από ηχοανακλάσεις της ορχήστρας. Αυτή η εξέλιξη, ενώ γενικά συμβάλλει στην ακουστική ομογενοποίηση του χώρου (αποκλίσεις max +/-2dB), τονίζει τα μειονεκτήματα των ακραίων κερκίδων του πάνω διαζώματος (αποκλίσεις max +/-4,5dB), οι οποίες συνήθως καταργούνται στα αμφιθέατρα της ελληνιστικής εποχής.

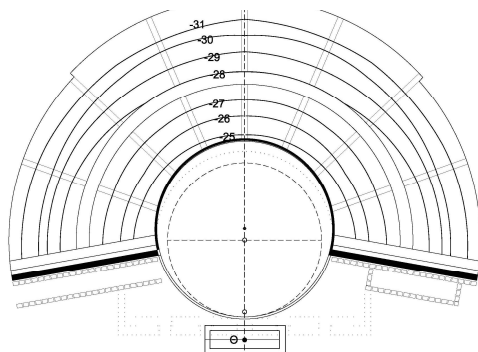


3.3 Η επίδραση της υπερύψωσης (στήλη I₃)

Η στάση του ηθοποιού στο θεολογείο (στη στέγη της σκηνης) ορίστηκε σε κοντινή απόσταση από την προηγούμενη θέση στον προσκήνιο χώρο (περίπου 4m πίσω, επί του κεντρικού άξονα), ώστε τα αποτελέσματα να είναι συγκρίσιμα. Ο άμεσος ήχος ενισχύεται μόνο από το ανάκλαστρο της ορχήστρας, αλλά με περιορισμένη επιτυχία στις ψηλές /πλάγιες βαθμίδες (λόγω μικρών γωνιών ακρόασης).

Οι αποκλίσεις μεταξύ κεντρικών /ακραίων κερκίδων ομογενοποιούνται (max +/-3 ως +/-3,5dB), ενώ παρατηρείται μια σταθερή πτώση της ηχητικής έντασης (-1 ως -1,5dB) στις ψηλές κεντρικές και στις χαμηλές πλάγιες θέσεις, συγκριτικά με την

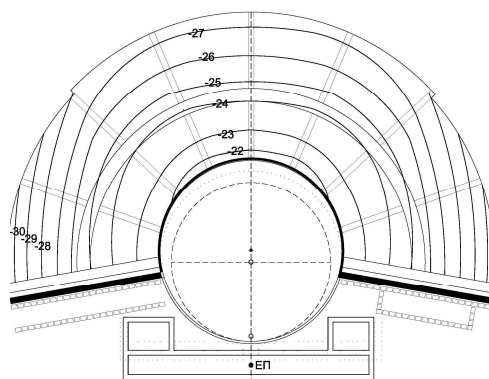
αντίστοιχη διάταξη της ισόγειας στάσης στην ορχήστρα. Παράλληλα, η απενεργοποίηση του ανάκλαστρου της σκινογραφίας, καταγράφεται με σημαντικές απώλειες (-3 ως -5dB) στο σύνολο του κοίλου. Αποδεικνύεται δηλαδή ότι το θεολογείο είναι εξαιρετικά μειονεκτικό επίπεδο στάσης, σε σχέση με τις ισόγειες περιοχές του προσκήνιου χώρου και της ορχήστρας.



3.4 Η επίδραση της ανωδομής (στήλη I₄)

Η στάση του ηθοποιού στο επισκήνιο (στην ανωδομή ενός διώροφου κτιρίου) ορίστηκε στην ίδια στάθμη και θέση με την προηγούμενη διάταξη, ώστε τα αποτελέσματα να είναι συγκρίσιμα. Όπως αναλύθηκε (3.2), στον άμεσο ήχο ενσωματώνονται ηχοανακλάσεις από την ορχήστρα, το σκηνικό βάθος (κατά το 1^ο πέρασμα) και το συνδυασμό τους (κατά το 2^ο πέρασμα).

Οι αποκλίσεις μεταξύ κεντρικών & ακραίων κερκίδων μεγεθύνονται (max +/-2 dB), μολονότι βελτιώνεται η κατανομή των ηχητικών εντάσεων (+1,5 ως +3dB), σε σχέση με τη στάση στην ορχήστρα. Όπως ήταν επίσης αναμενόμενο, η τελική ενίσχυση των συνολικών εντάσεων να περιορίζεται στις κεντρικές κερκίδες. Σε σχέση με την διάταξη του θεολογείου (3.3), η διαμόρφωση του επισκήνιου βελτιώνει σημαντικά τις συνολικές εντάσεις (+3 ως +5dB), χάρη στον περιορισμό των ενεργειακών απωλειών στις κεντρικές και χαμηλές πλάγιες κερκίδες (περίπου +1dB), χωρίς ωστόσο να αποφεύγει την επιδείνωση των απωλειών στις ψηλές πλάγιες θέσεις (περίπου -2dB), συγκριτικά με την ισόγεια θέση στο προσκήνιο.



Δηλαδή σφαιρικά, η ανάπτυξη της σκηνικής ανωδομής εντείνει τις αποκλίσεις του κοίλου, αφού διατηρεί τα πλεονεκτήματα του ισόγειου σκηνικού πλαισίου στο κάτω διάζωμα (περίπου +/-0dB), εμφανίζει μικρές απώλειες στις ψηλές κεντρικές κερκίδες (περίπου -0,5dB), αλλά και επιδεινώνει τα προβλήματα στις ψηλές ακραίες κερκίδες (περίπου -1,5dB), καθώς πυκνώνουν οι μικρές γωνίες ακρόασης από το ανάκλαστρο της ορχήστρας (άμεσος ήχος & είδωλα σκηνικού βάθους).

4. Διαπιστώσεις

Η διαπραγμάτευση του θέματος ανέδειξε τις μεγάλες σκηνικές δεσμεύσεις που προέκυψαν, κατά τις εξελίξεις του αρχαίου θεάτρου της κλασικής εποχής, από τη συγκέντρωση της θεατρικής δράσης κοντά στο σκηνικό πλαίσιο. Οι θέσεις στα υπερψωμένα επίπεδα της σκηνικής ανωδομής δημιουργούν προβληματικές γωνίες α-

κρόασης (για ηχοανακλάσεις από την ορχήστρα) στο άνω διάζωμα και ενισχύουν τις ενεργειακές αποκλίσεις (μεταξύ χαμηλών /ψηλών βαθμίδων, κεντρικών /ακρικών κερκίδων), αποδιοργανώνοντας την ομογενή διάταξη του κοίλου.

Συγκριτικά με την ισόγεια θέση του ηθοποιού μπροστά από το σκηνικό βάθος, η εμφάνιση στο θεολογείο (στη στέγη της σκηνής) επιφέρει σημαντική πτώση των ηχητικών εντάσεων (περίπου -3,5dB), κατάσταση που βελτιώνεται (χωρίς να ισοσκελίζεται) με τη διαμόρφωση του επισκηνίου (περίπου -1dB). Αποδεικνύεται λοιπόν, αναφορικά με την αρχική υπόθεση εργασίας, πως οι θεοί του αρχαίου δράματος, όταν εμφανίζονται στα υπερυψωμένα επίπεδα της σκηνής, είναι ηχητικά ασθενείς, σε σχέση με τους θνητούς που στέκονται κοντά στο προσκήνιο.

Η παραπάνω ακουστική λειτουργία είναι το απτό αποτέλεσμα μιας ανθρωποκεντρικής, φιλοσοφικής αντίληψης (στα τέλη του 5^{ου} αιώνα π.χ.), αλλά και ενός τυπικού θεατρικού χειρισμού για τη λύση του δράματος (ο «από μηχανής» θεός). Η ανάλυση των θεατρικών απαιτήσεων στο σύνολο της κλασικής δραματικής παραγωγής δείχνει πως η σκηνική ανωδομή δεν μονοπωλείται από υπερφυσικές παρουσίες, ενώ ταυτόχρονα, οι θεοί του αρχαίου δράματος δεν εμφανίζονται αποκλειστικά στο θεολογείο (η διπλή θεοφάνεια στον πρόλογο των *Τρωάδων* είναι χαρακτηριστικό παράδειγμα μιας διαφορετικής, θεατρικής /δραματικής λειτουργίας). Δεν πρέπει να αγνοούμε ότι τα ακουστικά μειονεκτήματα της σκηνικής ανωδομής αντισταθμίζονται από την ενότητα των εκφραστικών μέσων της ίδιας της παράστασης : η ένταση του δραματικού ενδιαφέροντος (η μείωση του θορύβου στο κοίλο) δύναται να εξισορροπήσει τη σχετική ανάδυση του θεατρικού λόγου, όπως επίσης η καταληπτότητα της θεατρικής ομιλίας μπορεί να ενισχυθεί χάρη στη συνέργεια των υπολοίπων συλλειτουργούντων στοιχείων του θεατρικού κώδικα.

5.Βιβλιογραφία

- [1] Αθανασόπουλος Χ.Γ.: **Προβλήματα στις Εξελίξεις του Σύγχρονου Θεάτρου**, 1976, Αθήνα
- [2] Μάρκας Ν. Κ.: **Μορφές και Λειτουργίες στο Χώρο του Αρχαίου Δράματος**, επιστημονική μονογραφία, 1997, Θεσσαλονίκη
- [3] Canac Fr.: **L` Acoustique des Theatres Antiques**, CNRS, 1967, Paris
- [4] Μάρκας Ν. Κ.: **Η Ακουστική ως Παράμετρος Σχεδιασμού στο Αρχαίο Ελληνικό Θέατρο**, *Μνημείο & Περιβάλλον* (2), Παρατηρητής, 1994
- [5] Allen J. T.: **The Key to the Reconstruction of the Fifth Century Theater**, 1918, California University Press
- [6] Μάρκας Ν.Κ.: **Αρχαίο Ελληνικό Θέατρο - Σχεδιασμός και Λειτουργία**, διδακτορική διατριβή, 1992, Ξάνθη
- [7] Μάρκας Ν. Κ.: **Ακουστική Άνεση κατά τη Σύγχρονη Χρήση των Αρχαίων Θεάτρων - Ηχοπροστασία & Εφαρμογές Σκηνογραφίας**. Στο: *Ήπιες Επεμβάσεις για την Προστασία Ιστορικών Κατασκευών*, τ. 1, +2004, Θεσσαλονίκη
- [8] Doerpfeld W. – Reisch E.: **Das Griechische Theater**, Barth und von Hirst, 1896, Athen
- [9] Flickinger R.: **The Greek Theater and its Drama**, Chicago University Press, 1936