



**ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΔΥΤΙΚΗΣ ΑΤΤΙΚΗΣ**

**ΣΧΟΛΗ ΕΦΑΡΜΟΣΜΕΝΩΝ ΤΕΧΝΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ**

**ΤΜΗΜΑ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ**

**Π.Μ.Σ. : ΑΕΙΦΟΡΙΚΟΣ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ**

Μεταπτυχιακή Διπλωματική Εργασία

**ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΤΟ ΧΘΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟ ΣΗΜΕΡΑ –  
ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ  
Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ**

Συγγραφέας :

**ΔΕΛΗ ΒΙΚΤΩΡΙΑ**

A.M. : SSD19004

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια : **ΔΡ. ΜΑΡΙΑ ΣΙΝΟΥ**

**ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2022**



**UNIVERSITY OF WEST ATTICA**

**SCHOOL OF APPLIED ART AND CULTURE**

**DEPARTMENT OF INTERIOR ARCHITECTURE**

**MSc : SUSTAINABLE AND SOCIAL DESIGN**

Diploma Thesis

**SUSTAINABLE METHODS OF DESIGN IN THE PAST AND THE PRESENT -  
FROM TRADITIONAL GREEK ARCHITECTURE TO THE MODERN ONE**

**THE CASE OF CUCLADES**

Student Name and Surname:

**DELI VIKTORIA**

Registration Number : SSD19004

Supervisor Name and Surname: **Dr. MARIA SINO**

**ATHENS, JULY 2022**



**ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΤΟ ΧΘΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟ ΣΗΜΕΡΑ –  
ΑΠΟ ΤΗΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΣΤΗ ΣΥΓΧΡΟΝΗ**

**Η ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΤΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ**

Η μεταπτυχιακή διπλωματική εργασία εξετάστηκε επιτυχώς από την κάτωθι  
Εξεταστική Επιτροπή:

<b>A/α</b>	<b>ΟΝΟΜΑ ΕΠΩΝΥΜΟ</b>	<b>ΒΑΘΜΙΔΑ/ΙΔΙΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΨΗΦΙΑΚΗ ΥΠΟΓΡΑΦΗ</b>
1	ΜΑΡΙΑ ΣΙΝΟΥ	ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	
2	ΜΑΡΙΑ ΜΟΙΡΑ	ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΡΙΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ	
3	ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΠΟΜΠΟΛΟΣ	ΛΕΚΤΟΡΑΣ	

## ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΓΓΡΑΦΕΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η κάτωθι υπογεγραμμένη **Δελή Βικτώρια** του Ανδρέα, με αριθμό μητρώου **SSD19004** φοιτήτρια του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών «**Αειφορικός και Κοινωνικός Σχεδιασμός**» του Τμήματος **Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής** της **Σχολής Εφαρμοσμένων Τεχνών και Πολιτισμού** του **Πανεπιστημίου Δυτικής Αττικής**, δηλώνω ότι:

«Είμαι συγγραφέας αυτής της μεταπτυχιακής εργασίας και ότι κάθε βοήθεια την οποία είχα για την προετοιμασία της, είναι πλήρως αναγνωρισμένη και αναφέρεται στην εργασία. Επίσης, οι όποιες πηγές από τις οποίες έκανα χρήση δεδομένων, ιδεών ή λέξεων, είτε ακριβώς είτε παραφρασμένες, αναφέρονται στο σύνολό τους, με πλήρη αναφορά στους συγγραφείς, τον εκδοτικό οίκο ή το περιοδικό, συμπεριλαμβανομένων και των πηγών που ενδεχομένως χρησιμοποιήθηκαν από το διαδίκτυο. Επίσης, βεβαιώνω ότι αυτή η εργασία έχει συγγραφεί από μένα αποκλειστικά και αποτελεί προϊόν πνευματικής ιδιοκτησίας τόσο δικής μου, όσο και του Ιδρύματος.

Παράβαση της ανωτέρω ακαδημαϊκής μου ευθύνης αποτελεί ουσιώδη λόγο για την ανάκληση του πτυχίου μου».

Η δηλούσα



Δελή Βικτώρια

## ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής μου εργασίας δεν θα ήταν εφικτή χωρίς την βοήθεια κάποιων ανθρώπων γι' αυτό θα ήθελα πρώτα από όλους να ευχαριστήσω όλους τους καθηγητές μου του ΠΜΣ : «Αειφορικός και Κοινωνικός Σχεδιασμός» του τμήματος «Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής» για τις πολύτιμες γνώσεις τους, για το χρόνο που διέθεσαν και την διάθεσή τους να βοηθήσουν όποτε τους χρειάστηκα. Ιδιαίτερος θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά την κα Μαρία Σίνου, όχι μόνο για την επίβλεψη της παρούσας διπλωματικής, αλλά για όλη την διάρκεια των σπουδών μου στο μεταπτυχιακό που σε όλη αυτή την πορεία με στήριζε, με ενθάρρυνε και συνέβαλλε στην εξέλιξη μου μέσα από τις γνώσεις της και τις συμβουλές της. Ευχαριστώ επίσης και τους καθηγητές κα Μαρία Μοίρα και κ. Νικόλαο Μπόμπολο ως μέλη της τριμελούς επιτροπής για την τιμή που έκαναν να συμμετέχουν.

Τέλος θα ήθελα να ευχαριστήσω την οικογένεια μου που πίστεψε σε μένα, τους δικούς μου ανθρώπους, τους φίλους μου, τους συναδέλφους μου και τους συμφοιτητές μου για την απίστευτη στήριξη και συμπαράσταση, καθώς κάθε μέρα ήταν δίπλα μου σε όλες τις αγωνίες μου, με το να με ενθαρρύνουν, να με εμπνεύσουν και να με συμβουλεύουν.

« Αφιερωμένη στην μητέρα μου... »

## **ΠΕΡΙΛΗΨΗ**

Η παρούσα έρευνα μελετά την παραδοσιακή αρχιτεκτονική και συγκεκριμένα την Κυκλαδίτικη αρχιτεκτονική εστιάζοντας στις αμιγώς λίθινες κατασκευές. Το βασικό ερώτημα είναι αν η παραδοσιακή αρχιτεκτονική χρησιμοποιούσε πρακτικές αειφορικού σχεδιασμού, αν πρόσφερε στους χρήστες της συνθήκες άνετης διαβίωσης / βιώσιμου περιβάλλοντος, δεδομένου ότι αναφερόμαστε σε πολλά χρόνια πίσω, χωρίς ιδιαίτερες τεχνολογικές γνώσεις και τι σχέση τελικά υπάρχει με τις σύγχρονες πρακτικές αειφορικού σχεδιασμού.

Με βάση τα κλιματολογικά δεδομένα, το ανάγλυφο, τη μορφολογία της περιοχής ερευνούμε τις πρακτικές αειφορικού σχεδιασμού μέσα από την τυπολογία των σπιτιών και την χωροθέτηση των χώρων σε σχέση με τον προσανατολισμό, τα υλικά και τον τρόπο κατασκευής (κέλυφος, τοιχοποιία, δώμα ), τον φωτισμό, τον αερισμό, τον ηλιασμό, τον δροσισμό, την συλλογή νερού, την βλάστηση - τοπική ξυλεία, κλπ.

Από την παραπάνω έρευνα και σε συνδυασμό με τις νέες μεθόδους βιοκλιματικού σχεδιασμού καταλήγουμε σε σύγκριση των πρακτικών αειφορικού σχεδιασμού της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής με την σύγχρονη και στο τελικό συμπέρασμα ότι η ο σημερινές πρακτικές είναι συνέχεια της παραδοσιακής, ότι έχουν τις ρίζες τους σε παλιές μεθόδους. Η παραδοσιακή αρχιτεκτονική αλλά και οι πρακτικές της αποτελούν την βάση, την συνέχεια και φυσικά είναι η εξέλιξη των σύγχρονων πρακτικών.

### **Λέξεις - Κλειδιά**

Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική / Παραδοσιακό Σπίτι, Κυκλάδες, Βιοκλιματικός Σχεδιασμός / Πρακτικές Αειφορικού Σχεδιασμού, Βλάστηση / Τοπική Ξυλεία.

## **ABSTRACT**

This specific research studies the traditional architecture, especially the Cycladic one focusing on the purely stone constructions. The main question is whether the traditional architecture used sustainable design practices, if it offered comfortable living conditions / sustainable surroundings to its users, based on the fact that we refer to many years ago, without any specific technological knowledge and what the relationship with the modern practices of sustainable design is.

Based on the climate conditions, the relief, the geographical features of the region we study the sustainable design practices via the house typology and the space positioning in relation with the orientation, the materials, and the way of the construction (shell, masonry, loft apartment) the lighting, the ventilation, the solarisation, the cooling, the water gathering, the vegetation, the local timber etc.

Taking into account the above- mentioned study along with the new methods of bioclimatic design we end up comparing the sustainable design practices of the traditional architecture with the modern one, and also in the final conclusion that today's practices are the continuity of the traditional ones and that they have their roots in the old methods. The traditional architecture as well as its practices constitute the basis, the continuity and the evolution of the modern ones.

### **Keywords**

Traditional Architecture / Traditional Home, Cyclades, Bioclimatic Design / Sustainable Methods of Design, Vegetation / Local Timber.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....	3
Λέξεις - Κλειδιά .....	3
ABSTRACT.....	4
Keywords .....	4
ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.....	5
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ .....	7
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΧΕΔΙΩΝ .....	12
ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ.....	14
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ .....	15
ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	16
Ερωτήματα και Στόχος.....	17
Διάθρωση Κεφαλαίων.....	17
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 .....	19
ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΤΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ.....	19
1.1 Ορισμός και Βασικές Αρχές Βιοκλιματικού Σχεδιασμού.....	19
1.2 Παράμετροι Βιοκλιματικού Σχεδιασμού .....	20
1.3 Γεωγραφική Θέση και Μορφολογία των Κυκλάδων.....	22
1.4 Ιστορική Αναδρομή.....	24
1.5 Το Κλίμα των Κυκλάδων .....	26
1.6 Επίδραση του κλίματος στην θερμική άνεση.....	32
1.7 Σύνοψη .....	34
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 .....	35
ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΙ ΟΙΚΙΣΜΟΙ / ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ .....	35
2.1 Παραδοσιακοί Οικισμοί - Ορισμός.....	35



2.2 Γενικά Χαρακτηριστικά Παραδοσιακής Αρχιτεκτονικής Κατοικίας στις Κυκλάδες.....	38
2.2.1 Επιρροές και Παραδείγματα από την Κυκλαδίτικη Αρχιτεκτονική στον Κόσμο .....	39
2.3 Κυκλαδίτικη Κατοικία – Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	41
2.3.1.Κάτοψη – Τύπος Σπιτιών .....	41
2.4 Επιμέρους Μορφολογικά – Δομικά – Αειφορικά Χαρακτηριστικά .....	48
2.4.1 Προσανατολισμός.....	48
2.4.2 Κέλυφος / Τοιχοποιία / Κουφώματα (Παράθυρα / Πόρτες) / Φράχτες.....	49
2.4.3 Κατασκευή : Δώματα / Θόλοι / Στέγες / Οροφές.....	55
2.4.4. Δάπεδα / Πλακοστρώσεις / Σκάλες .....	59
2.4.5 Επιχρίσματα / Χρωματισμοί.....	61
2.4.6 Ανοίγματα / Αερισμός / Φωτισμός / Υγρασία.....	63
2.4.7. Ηλιασμός / Σκίαση / Αυλές .....	69
2.4.8 Στέρνες / Υδρορροές / Συλλογή βρόχινου νερού .....	73
2.4.9 Θέρμανση / Τζάκια / Φούρνοι.....	77
2.4.10 Υλικά / Αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες .....	79
2.4.11 Βλάστηση / Τοπική ξυλεία .....	81
2.5 Συμπεράσματα.....	86
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 .....	91
ΑΕΙΦΟΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΤΟ ΧΘΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟ ΣΗΜΕΡΑ.....	91
3.1 Σύγχρονες Πρακτικές Αειφορικού Σχεδιασμού.....	91
3.2 Συμπεράσματα / Σύγκριση .....	91
3.3 Δεκαεπτά (17) Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ).....	96
3.3.1 Βιώσιμη Ανάπτυξη των Κυκλάδων.....	99
3.4 Συμπεράσματα.....	102
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ .....	105
ΔΙΑΔΥΚΤΙΟ.....	110

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1 : Η τροχιά του ήλιου, ανακτήθηκε 26/01/2022, πηγή : <a href="https://www.ea.gr/ep/mobile/stars/images/sun-trajectory.jpg">https://www.ea.gr/ep/mobile/stars/images/sun-trajectory.jpg</a> .....	22
Εικόνα 2 : Χάρτης των Κυκλάδων, ανακτήθηκε : 03/05/2022, πηγή : <a href="https://www.kykladiki.gr">https://www.kykladiki.gr</a> .....	23
Εικόνα 3 : Το κλίμα στη Ελλάδα και οι κλιματικές ζώνες που είναι χωρισμένη, ανακτήθηκε 21/10/2021, πηγή : Google .....	26
Εικόνα 4 : Μέση μηνιαία ηλιοφάνεια της περιόδου 1977-2002, ανακτήθηκε 21/10/2021, πηγή : EMY .....	27
Εικόνα 5 : Μέσος μηνιαίος υετός της περιόδου 1977-2002, ανακτήθηκε 21/10/2021, πηγή : EMY .....	28
Εικόνα 6 : Μέση μηνιαία θερμοκρασία της περιόδου 1977-2002, ανακτήθηκε 21/10/2021, πηγή : EMY .....	29
Εικόνα 7 : Νάξος : μέση μηνιαία υγρασία , ανακτήθηκε 21/10/2021, πηγή : EMY ..	30
Εικόνα 8 : Wind rose των Κυκλάδων της περιόδου 2005 – 2021, ανακτήθηκε 26/10/2021, πηγή : <a href="https://mesonet.agron.iastate.edu/sites/windrose.phtml?station=LGSY&amp;network=GR_ASOS">https://mesonet.agron.iastate.edu/sites/windrose.phtml?station=LGSY&amp;network=GR_ASOS</a> .....	31
Εικόνα 9 : Αριστερή εικόνα : wind rose των Κυκλάδων της περιόδου 01/10/2020-01/04/2021 , δεξιά εικόνα: Wind rose των Κυκλάδων της περιόδου 01/1-04/2021-01/10/2021 , ανακτήθηκε 26/10/2021, πηγή : <a href="https://mesonet.agron.iastate.edu/sites/windrose.phtml?station=LGSY&amp;network=GR_ASOS">https://mesonet.agron.iastate.edu/sites/windrose.phtml?station=LGSY&amp;network=GR_ASOS</a> .....	31
Εικόνα 10 : Ετήσιες συχνότητες ανέμων σε ποσοστά (%), στην Νάξο, ανακτήθηκε 21/10/2021, πηγή : EMY .....	32
Εικόνα 11 : Ζώνες θερμικής άνεσης συνδυασμού θερμοκρασίας αέρα (C°) και υγρασίας (%) , ανακτήθηκε 27/10/2021, πηγή : <a href="http://mepolyaplalogia.blogspot.com/">http://mepolyaplalogia.blogspot.com/</a> .....	33
Εικόνα 12: Σχέση - επίδραση του ανέμου στην θερμοκρασία αέρα, ανακτήθηκε 27/10/2021, πηγή : <a href="http://mepolyaplalogia.blogspot.com/">http://mepolyaplalogia.blogspot.com/</a> .....	33

Εικόνα 13: Παραδοσιακοί οικισμοί στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου (νομός Κυκλάδων και Δωδεκανήσου), ανακτήθηκε 21/10/2021, <a href="https://www.topo.auth.gr/main/images/pdf/TOMOS_VLAXOS/15_Lafazani%20A.pdf">https://www.topo.auth.gr/main/images/pdf/TOMOS_VLAXOS/15_Lafazani%20A.pdf</a> .....	36
Εικόνα 14 : Εξωτερική όψη και εσωτερική με το φως να διαχέεται στο χώρο από τα ανοίγματα, πηγή : (Υπερηφάνου, 2014, σ. 35), και <a href="https://www.klik.gr/gr/el/design/to-parekklisi-tou-ronchamp-tou-le-corbusier-charaktiristike-ena-apo-ta-pio-simantika-ktiria-tou-20ou-aiona/">https://www.klik.gr/gr/el/design/to-parekklisi-tou-ronchamp-tou-le-corbusier-charaktiristike-ena-apo-ta-pio-simantika-ktiria-tou-20ou-aiona/</a> , ανακτήθηκε 02/02/2022 .....	40
Εικόνα 15 : Frigiliana, ανακτήθηκε : 02/02/2022, πηγή : <a href="https://el.allexciting.com/Frigiliana-Spain/">https://el.allexciting.com/Frigiliana-Spain/</a> και .....	41
Εικόνα 16: Κλιμακωτή διάταξη υπόσκαφων , πηγή : (Μάνθου, 2020, σ. 28) και κάτοψη υπόσκαφου με θόλο (στενομέτωπο), πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 21), (Ράπτη, 2011, σ. 114).....	48
Εικόνα 17: Όψη οικίας Θ. Χατζόγλου, Μένητες Άνδρου, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 58) .....	49
Εικόνα 18 : Αριστερή και μεσαία : Λιθοδομές στην Άνδρο από σχιστόπλακες, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 317) (Φιλιππίδης, 1982, σ. 21), μεσαία και δεξιά : λιθοδομές : από μαυρόπετρες και κοκκινόπετρες με άσπα, στην Σαντορίνη, πηγή: (Φιλιππίδης, 1982, σ. 159) και σχιστόπλακες στην Σίφνο, (Sinou, From the Traditioinal to the Contemporary Cycladic Sustainable House, 2006).....	50
Εικόνα 19 : Αριστερά : σκίτσα από λιθοδομές στην Σαντορίνη (τομή και εσωτερική όψη), πηγή : (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 98), (Δανιήλ, 2018, σ. 178), δεξιά : σκίτσο λιθοδομής με τις διαστάσεις των λίθων, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 318).....	51
Εικόνα 20 : Εσωτερικός τοίχος από ξύλα και άργιλο στην Σύρο, πηγή : (Κάρτας, 1982, σ. 24).....	51
Εικόνα 21 : Αριστερά : ανοίγματα με ξύλινες σανίδες και λαξευμένους λίθους, πηγή : (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 100) και δεξιά : διαμόρφωση ανοιγμάτων ορθογώνιου ή τριγωνικού σχήματος από κοκκινόπετρα και λίθους στην Σαντορίνη, πηγή : (Δανιήλ, 2018, σ. 177).....	52
Εικόνα 22 : Αριστερά : χαρακτηριστικό παράθυρο στην Άνδρο με μαρμάρινο κάδρο, σχιστόπλακα πάνω («φρύδι») και κάτω, ημικυκλικός φεγγίτης από διάτρητο μάρμαρο («βόλτα») για αερισμό και παραθυρόφυλλα εσωτερικά των τζαμλικιών, πηγή :	

(Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 206), μεσαία : μαρμάρινα κάδρα και πορτοσίες στη Μύκονο με ανάγλυφες διακοσμήσεις και δεξιά : μαρμάρινο υπέρυθρο στην Σίφνο, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 67,106).....	53
Εικόνα 23 : Φράχτες από σχιστόπλακες με διάφορες παραλλαγές στον τρόπο χτισίματος, πηγή : (Καραλή, 2002, σσ. 298,304) .....	55
Εικόνα 24 : Άνδρος : αριστερά : στεγάδια οροφής - σχιστόπλακες που στηρίζονται σε δοκάρια από κυπαρίσσια, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 20,26), μεσαία και δεξιά : Σύρος : οροφές με τοποθέτηση πάνω στα δοκάρια από φίδα ή κυπαρίσσι, φύκια, σανίδια, καλάμια, χρώμα, κλπ., πηγή : (Μηλιώνη, 2019, σ. 78) .....	57
Εικόνα 25 : Άνδρος : αριστερά : οροφή από τάβλες – τοποθετούνται οι πρώτες σε ίσες αποστάσεις (κενό 20εκ.) και μετά καρφώνονται οι δεύτερες, μεσαία : οροφή από ψαθωτή καλαμιά, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 234,235) και δεξιά: οροφή με καλαμένιο πλέγμα ανάμεσα στους κυπαρισσόκορμους και στους σχιστόλιθους (Φιλιππίδης, 1982, σ. 21).....	59
Εικόνα 26 : Αριστερά : δρόμος με μαυρόπετρα στην Σαντορίνη, πηγή : (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 103), μεσαία : αυλή στην Άνδρο με σχιστόπλακες και αρμούς βαμμένους λευκούς - σκάλα από σχιστόπλακες επίσης, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 271), δεξιά : σοκάκι στην Μύκονο – το δάπεδο, οι σκάλες, τα πεζούλια όλα ασπρισμένα, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σ. 54).....	60
Εικόνα 27 : Συνδυασμός πέτρινης σκάλας και ξύλινης, (στην δεξιά φωτογραφία : κλειστοί χώροι κάτω από τις σκάλες), πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 58,62) .....	61
Εικόνα 28 : Αριστερή : σαρδέλωμα με πέτρες, μεσαίες : σαρδέλωμα με πέτρες στην Άνδρο και στην Σύρο, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 251,252), δεξιά : απλό σαρδέλωμα με χρώμα στην Σύρο, πηγή: (Κάρτας, 1982, σσ. 33,39) .....	61
Εικόνα 29 : Αριστερά : σοβάς σε σπίτι στην Μύκονο, μεσαία : όψη με κοκκινόπετρα στην Σαντορίνη, δεξιά: Σύρος : όψη σπιτιού με δύο χρώματα, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 67,161), (Κάρτας, 1982, σ. 26).....	62
Εικόνα 30 : Σπίτια με μικρά σε διάσταση κουφώματα, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 29,30).....	63
Εικόνα 31 : Τύποι φεγγιτών διαφόρων σχεδίων. Αριστερή εικόνα: Άνδρος, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 289,291). Μεσαία : φεγγίτης με σχέδιο του ήλιου, πηγή : (Μηλιώνη, 2019), Δεξιά : Τήνος, ο Πύργος του Λύτρα, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σ. 297) .....	63

Εικόνα 32 : Αριστερά : σκίτσο τομής και εσωτερικής όψης παραθύρου οικίας Γ. Μωραΐτη στην Άνδρο, χαρακτηριστικό ο ξύλινος φεγγίτης στο πάνω τμήμα και δεξιά : σκίτσο εσωτερικής όψης και κάτοψη – με ιδιαίτερο χαρακτηριστικό το γυρτό πρέκιασμα για καλύτερη διάχυση του φωτός, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 214,215).....	64
Εικόνα 33 : Καμινάδες στην Άνδρο σε διάφορα σχέδια και διατομές, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 239,240,241).....	65
Εικόνα 34 : Κάπασοι (πήλινοι ή από τρύπιο πιθάρι) στην Τήνο, από πηγή : (Φιλίπιδης, 1982, σσ. 295,297).....	65
Εικόνα 35 : Αριστερή και μεσαία : καμινάδες στην Σαντορίνη, πηγή : (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 111), δεξιά : καμινάδα στην Σίφνο - γνωστή ως «φλάρως», (Φιλίπιδης, 1982, σ. 193).....	66
Εικόνα 36 : Το «οπαίο» σε δώμα αγροτικής κατοικίας στην Τήνο, (Καραλή, 2002, σ. 259).....	67
Εικόνα 37 : Όψεις με τα χαρακτηριστικά ανοίγματα (θύρα – παράθυρο και από πάνω ο φεγγίτης) για φωτισμό και αερισμό, πηγή : (Φιλίπιδης, 1982, σσ. 58,65).....	68
Εικόνα 38 : Παριανά σπίτια με τοξωτά ανοίγματα για φωτισμό και αερισμό, αριστερή εικόνα : η σκάλα εκτός της στοάς, μεσαία εικόνα : η σκάλα κλειστή και δεξιά εικόνα : η σκάλα εντός της όψης στο εσωτερικό της τοξωτής κατασκευής, πηγή : (Φιλίπιδης, 1982, σσ. 130,131).....	68
Εικόνα 39 : Αριστερή και μεσαία : σπίτια στην Άνδρο με αυλές στο νότο και ανεντράδα, χαρακτηριστική είναι και η ύπαρξη βλάστησης περιμετρικά, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 46,48,57), δεξιά : σπίτι στην Πάρο με ανεντράδα στηριγμένη σε πεσσούς και καλάμια, πηγή : (Φιλίπιδης, 1982, σ. 124) .	70
Εικόνα 40 : Κάτοψη κωνακιού στην Άνδρο (μικροί χώροι κοντά στα χωράφια για ξεκούραση, αποθήκευση καρπών , εργαλείων, στέγαση ζώων, κλπ.), χαρακτηριστική είναι η ύπαρξη αυλής όχι μόνο για την ανεντράδα αλλά και για την διαμόρφωση της σαν εσωτερική – στυλ αίθριου μεταξύ των δύο κτισμάτων, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σ. 125), δεξιά : σκίτσο με την σχέση σπιτιού - αυλών - χωραφιού, (Καραλή, 2002, σ. 267).....	70
Εικόνα 41 : Αγροτικές κατοικίες στην Τήνο με υπόστεγα σε νότιο προσανατολισμό, δεξιά : σχήμα Γ για προφύλαξη της εισόδου στο βορά και στεγάδι στο νότο σε όροφο, πηγή : (Κάρτας, 1982, σ. 25) .....	71

Εικόνα 42 : Λότζιες στην Άνδρο με τοξωτά ανοίγματα και μαρμάρινες κολώνες για σκίαση, πηγή: (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 37,41) .....	72
Εικόνα 43 : Αριστερά: Τήνος, σκίαση σοκακιών, μεσαία : Πάρος, δεξιά : Πάρος : κληματαριά σε σοκάκι για σκίαση, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 118, 119,286).....	72
Εικόνα 44 : Αριστερά : ξύλινη θύρα στη Σύρο με το ένα φύλλο κομμένο στα δύο για ηλιασμό, (Κάρτας, 1982, σ. 33) , μεσαία : θύρες στην Τήνο όπου το πάνω φύλλο αποτελείται από τζάμι για ακόμα περισσότερο φως και δεξιά : σκίτσο κουφωμάτων όψης (Σύρος), πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 279,295) .....	73
Εικόνα 45 : Αριστερά και δεξιά : Άνδρος , σχιστόπλακες στα ανοίγματα για προστασία από την βροχή και μερική σκίαση από τον ήλιο σε τοίχο λιθοδομής, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 88,206,211), μεσαία : σπίτι στην Σίφνο από σχιστόπλακες , πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σ. 190) .....	73
Εικόνα 46 : Αριστερή εικόνα : περιμετρικά τα κορνιζάκια στο δώμα , μεσαία εικόνα : ο κánaλος (πάνω στο δώμα φαίνεται και η ρουινιά), πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 245,248), δεξιά εικόνα : κánaλοι σε τοίχο σε σχήμα αυλακιού, Τήνος, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σ. 297).....	74
Εικόνα 47 : Στέρνα σε αυλή στην Κύθνο, πηγή : <a href="https://insidestory.gr/article/sternes-cyclades">https://insidestory.gr/article/sternes-cyclades</a> , ανακτήθηκε 11/11/2021 .....	75
Εικόνα 48 : Σκίτσο στέρνας στην Σαντορίνη, πηγή : <a href="http://5a.arch.ntua.gr/project/12818/13610">http://5a.arch.ntua.gr/project/12818/13610</a> , ανακτήθηκε 11/11/2021 .....	75
Εικόνα 49 : Λεπτομέρεια υδροροών, αριστερά : Σύρος, πηγή : (Κάρτας, 1982, σ. 29), δεξιά : Σαντορίνη, Οία, πηγή : (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 113) .....	76
Εικόνα 50 : Αριστερά : το ρυάκι στην άκρη του δρόμου για την συλλογή του νερού, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σ. 15), μεσαία : σημεία συγκέντρωσης των οβριών υδάτων στην Σαντορίνη, πηγή: (Περντετζή, 2018, σ. 54) : δεξιά : πηγή με στέρνα στην Τήνο, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σ. 278) .....	76
Εικόνα 51 : Άνδρος : αριστερά : Φούρνος, μεσαία: τομή και κάτοψη τζακιού με το καθιστικό, δεξιά : τζάκι γωνιακό, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 52,99,103).....	78
Εικόνα 52 : Αριστερά : τζάκι στην Σίφνο με οριζόντιες σχιστόπλακες και δεξιά : εξωτερική όψη τζακιού στη Μύκονο στηριγμένο σε ξύλινα φουρούσια για εξοικονόμηση χώρου , πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 197,66).....	78
Εικόνα 53 : Αρχιτεκτονικές μαρμάρινες ή από σχιστόπλακες λεπτομέρειες : μαρμάρινο οικόσημα και υπέρυθρο, μαρμάρινες υποδοχές για σημαία και	

διακοσμητικές συνθέσεις στην όψη και ράφι από σχιστόλιθους για γλάστρες, πηγή : (Φιλίππιδης, 1982, σσ. 106,107, 292), δεξιά : περιστερώνας στην Άνδρο από λεπτές σχιστόπλακες με πλήθος γεωμετρικών σχημάτων, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σ. 142).....	81
Εικόνα 54 : Χώρος ύπνου από ξύλινο σκελετό και καλάμια, (Καραλή, 2002, σ. 261) .....	83
Εικόνα 55 : Φίδα , ανακτήθηκε: 14/10/2022, πηγή : <a href="https://actimon.blogspot.com/2016/12/blog-post_29.html">https://actimon.blogspot.com/2016/12/blog-post_29.html</a> <a href="http://floraamorgina.blogspot.com/2008/03/Juniperus-phoenicea.html">http://floraamorgina.blogspot.com/2008/03/Juniperus-phoenicea.html</a> ...	84
Εικόνα 56 : Κορμοί φίδας σε οροφές, σε υπέρυθρα και σε ξυλοδεσιά, πηγή : (Αγναντοπούλου, 2020, σσ. 146, 151).....	85
Εικόνα 57 : Στεγάδι στην Σίκινο και εσωτερική όψη στεγαδιού στην Κίμωλο, πηγή : (Αγναντοπούλου, 2020, σσ. 166,176).....	85
Εικόνα 58 : Οι δεκαεπτά (17) Στόχοι της Βιώσιμης Ανάπτυξης, ανακτήθηκε 18/03/2022, πηγή : <a href="http://inactionforabetterworld.com">Οι 17 Παγκόσμιοι Στόχοι - in action (inactionforabetterworld.com)</a> .....	97
Εικόνα 59 : Οι εννέα (9) ΣΒΑ των Πράσινων Κτηρίων, ανακτήθηκε 19/03/2022, πηγή : <a href="http://worldgbc.org">Green building &amp; the Sustainable Development Goals   World Green Building Council (worldgbc.org)</a> .....	99

## ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΧΕΔΙΩΝ

Σχέδιο 1 : Κάτοψη μονόχωρου πλατυμέτωπου με σοφά , δίχωρου πλατυμέτωπου (μεσαία κάτοψη) και διώροφου μονόχωρου με σοφά και εξωτερική σκάλα – τζάκι σε όλες τις κατόψεις, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 16) .....	42
Σχέδιο 2 : Σκίτσο ξύλινου παταριού για τον χώρο του ύπνου με ξύλινη σκάλα και κουπαστή στην Άνδρο, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σ. 57) .....	42
Σχέδιο 3 : Κάτοψη μονόχωρου με πατάρι , μονόχωρου με δύο πατάρια (μεσαία κάτοψη) και δίχωρου στενομέτωπου με επανάληψη των ανοιγμάτων της πρόσοψης στον ενδιάμεσο τοίχο με θολοσκεπή (Σαντορίνη) – τζάκι σε όλες τις κατόψεις, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 21) .....	43

Σχέδιο 4 : Κάτοψη μονόχωρου με στύλο, ανώι και κατώι με καμάρα και κάτοψη με καμάρα αλλά με είσοδο σε πλάγιο τοίχο σε σχέση με την καμάρα, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 23).....	44
Σχέδιο 5 : Κάτοψη ισογείου με δίδυμα δωμάτια στο πίσω τμήμα με καμάρα, ανώι και κατώι με δίδυμα δωμάτια στο πλάι και καμάρα και ανώι κατώι με δίδυμα δωμάτια σε τρεις πλευρές και καμάρα, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 25).....	44
Σχέδιο 6 : Ανώι και κατώι με δίδυμα δωμάτια στο πλάι και σάλα και ανώι και κατώι με δίδυμα δωμάτια στο πλάι και πίσω με σάλα, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 25).....	45
Σχέδιο 7 : Κάτοψη ισογείου με προσθήκη κουζίνας και δημιουργία αυλής και δίδυμα δωμάτια, ισόγειο με καμάρα και προσθήκες περιμετρικά της αυλής (περίκλειστη) και διώροφο σπίτι με στεγάδι, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 27).....	46
Σχέδιο 8 : Αριστερά : αρχοντικό με δίδυμα δωμάτια εκατέρωθεν της σάλας, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 29), δεξιά : κατόψεις τριώροφου πύργου, πηγή : (Μηλιώνη, 2019, σ. 80).....	46
Σχέδιο 9 : Πλατυμέτωπο και στενομέτωπο με πατάρι, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 29).....	47
Σχέδιο 10 : Κάτοψη οικίας Θ. Χατζόγλου, Μένητες Άνδρου, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 58).....	49
Σχέδιο 11 : Θύρα εισόδου στην Σαντορίνη - όψη και κατασκευαστικά σχέδια, πηγή : (Δανιήλ, 2018, σ. 181).....	54
Σχέδιο 12 : Άνδρος : αριστερά: τυπική κατασκευή δώματος και δεξιά : εκφορικό σύστημα, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 325).....	56
Σχέδιο 13 : Κατασκευή Θόλου (προοπτικό και τομή) – στην τομή το αριστερό τμήμα είναι με την αρχική κατασκευή (πέτρες), ενώ η δεξιά πλευρά με το μείγμα χαλικιών και θηραϊκού κονιάματος, πηγή : (Ράπτη, 2011, σσ. 130,131).....	58
Σχέδιο 14 : Σκίτσα με την κίνηση του αέρα μέσω της παραθύρας, πηγή : (Αξαρχή & Μερέση, 2014, σ. 07), (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 112).....	67
Σχέδιο 15 : Κάτοψη και τομή σπιτιού με «θέμελο» περιμετρικά στον βορινό τοίχο που βρίσκεται σε επαφή με το έδαφος στην Άνδρο, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 58,330).....	69



Σχέδιο 16 : Κάτοψη σπιτιού (ισόγειο – βοηθητικοί χώροι) με δωμάτιο για τον νερόμυλο του Ν. Βαλμά στην Άνδρο και λεπτομέρεια κάτοψης και τομής του νερόμυλου, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντρώτικα Σπίτια, 1983, σ. 133).....77

## **ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ**

Πίνακας 1 : Πίνακας Κλιματικών ζωνών Ελλάδας, (πηγή : Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-3/2010) .....	26
Πίνακας 2 : Τύποι Σπιτιών με τα πιο κοινά μορφολογικά αλλά και αειφορικά χαρακτηριστικά, πηγή : επεξεργασία η ίδια.....	90
Πίνακας 3 : Σύγκριση των σύγχρονων πρακτικών αειφορικού σχεδιασμού με των αντίστοιχων παραδοσιακών πρακτικών στις Κυκλάδες, πηγή : επεξεργασία η ίδια και (Δελή & Κακλαμάνου, 2021, σσ. 57-110).....	96
Πίνακας 4 : Εννέα (9) ΣΒΑ στις Κυκλάδες, πηγή : επεξεργασία η ίδια.....	102

## **ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ**

ΑΠΕ : Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

ΕΑΠ : Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο

ΕΜΠ : Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

ΕΜΥ : Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

ΚΕΝΑΚ : Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων

ΟΗΕ : Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών

ΠΑΔΑ : Πανεπιστήμιο Δυτικής Αττικής

Π.Δ. : Προεδρικό Διάταγμα

ΣΒΑ : Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (Sustainable Development Goals)

ΣτΕ : Συμβούλιο της Επικρατείας

TOTEE : Τεχνικές Οδηγίες Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας

(DSDG) : Department of Sustainable Development Goals (Τμήμα Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης)

NZEB : Nearly-Zero Energy Building (Κτήριο Σχεδόν Μηδενικής Κατανάλωσης)

LEED : Leadership in Energy and Environmental Design

UNDESA: United Nations Department of Economic and Social Affairs (Οικονομικών και Κοινωνικών Υποθέσεων των Ηνωμένων Εθνών)

USGBC: USA Green Building Council (Παγκόσμιο Συμβούλιο Πράσινων Κτιρίων των ΗΠΑ)

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η βιομηχανική επανάσταση, η συνεχής επέκταση των πόλεων, η αλόγιστη εκμετάλλευση των φυσικών πόρων και η αποψίλωση των δασών, οι νέες βιομηχανικές μέθοδοι σε συνδυασμό με την επεξεργασία των υλικών, οι αυξανόμενες ανθρώπινες απαιτήσεις και ο καταναλωτισμός έχουν ως αποτέλεσμα την διατάραξη των οικοσυστημάτων, την άνοδο της στάθμης της θάλασσας, την μόλυνση του περιβάλλοντος και την αύξηση των αερίων του διοξειδίου του άνθρακα (CO<sub>2</sub>). Όλα αυτά καταλήγουν στο να δημιουργούν το «φαινόμενο του θερμοκηπίου του περιβάλλοντος», να συντελούν στην αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη και στην αλλαγή του κλίματος, δηλ. στην κλιματική αλλαγή.

Οι σύγχρονες κοινωνίες έρχονται αντιμέτωπες πλέον με μια υποβαθμισμένη ποιότητα ζωής που επιφέρει πολλά ψυχικά και σωματικά προβλήματα στον άνθρωπο, με ένα φυσικό τοπίο που τείνει να εξαφανιστεί, με έντονα καιρικά φαινόμενα (καταιγίδες, πλημμύρες) και με επιπτώσεις σε όλους τους τομείς, όπως στην γεωργία, στην κτηνοτροφία, στους υδάτινους πόρους και στα οικοσυστήματα, στην υγεία, στην τροφή, κλπ.

Ο βιοκλιματικός σχεδιασμός προτείνει μια βιώσιμη κοινωνία που σέβεται το περιβάλλον και τον πολιτισμό, που λειτουργεί με βάση τις ανάγκες του ανθρώπου για ευημερία και υγεία, εκμεταλλευόμενος αφ' ενός και αξιοποιώντας αφ' ετέρου τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τον ήλιο και τον αέρα, τα τοπικά κλιματολογικά στοιχεία της κάθε περιοχής με στόχο να περιοριστεί η κατανάλωση ενέργειας και η εκπομπή ρυπογόνων ουσιών.

Ερευνώντας την παραδοσιακή αρχιτεκτονική ανακαλύπτουμε ότι στηρίζεται σε μεθόδους και στρατηγικές που αποβλέπουν σε μια βιώσιμη κοινωνία, καθώς εκμεταλλεύεται τους φυσικούς πόρους, τα τοπικά υλικά, τα κλιματολογικά δεδομένα δημιουργώντας συνθήκες άνετης διαβίωσης. Άρα οι μέθοδοι της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής αποτέλεσαν την βάση για νέες μεθόδους και πρακτικές σε συνδυασμό πάντα με την τεχνολογία και τις νέες συνθήκες διαβίωσης.

Για να επιτευχτεί ο στόχος της βιώσιμης κοινωνίας θα πρέπει να γίνει μια μεγάλη και συντονισμένη προσπάθεια από όλον τον πλανήτη.

## **Ερωτήματα και Στόχος**

Βασικός στόχος της έρευνας είναι να μελετήσουμε αναλυτικά την παραδοσιακή αρχιτεκτονική των Κυκλάδων και συγκεκριμένα τα αειφορικά χαρακτηριστικά της και την πιθανή εφαρμογή τους στην σύγχρονη αρχιτεκτονική που υλοποιείται στην συγκεκριμένη περιοχή.

Τα βασικά ερευνητικά ερωτήματα είναι :

- Ποιοί ήταν οι τρόποι κατασκευής και τι υλικά χρησιμοποιούσε ;
- Τι πρακτικές χρησιμοποιούσε και μέσα από αυτές τις πρακτικές πετύχαιναν μια βιώσιμη κοινωνία, ένα βιοκλιματικό σπίτι με ιδανικές συνθήκες διαβίωσης (συνθήκες θερμικής ακουστικής, οπτικής και οσφρητικής άνεσης) ;
- Ήταν η παραδοσιακή αρχιτεκτονική φιλική προς το περιβάλλον ;
- Οι παραδοσιακές πρακτικές της Κυκλαδίτικης αρχιτεκτονικής αποτελούν την βάση και τις ρίζες για τις σύγχρονες πρακτικές αειφορικού σχεδιασμού; Ποια η μεταξύ τους σχέση ;
- Οι παραδοσιακές πρακτικές της Κυκλαδίτικης αρχιτεκτονικής ανταποκρίνονται σε ένα «Πράσινο Κτήριο» και συγκεκριμένα στους εννέα (9) Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ) ;

Η έρευνα αυτή θα μας οδηγήσει σε συμπεράσματα και σε συγκρίσεις με τις σύγχρονες πρακτικές αειφορικού σχεδιασμού ανακαλύπτοντας όχι μόνο την σχέση του χθες με το σήμερα, αλλά και την σπουδαιότητα της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής τονίζοντας μας την σημασία της διατήρησης της πολιτιστικής μας κληρονομιάς.

## **Διάθρωση Κεφαλαίων**

Η παρούσα έρευνα αποτελείται από τρία (3) κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο αναλύονται ο όρος του βιοκλιματικού σχεδιασμού, οι βασικές αρχές αλλά και οι παράμετροι του. Δεδομένου ότι οι βασικοί παράμετροι του βιοκλιματικού σχεδιασμού είναι οι κλιματολογικές συνθήκες και το φυσικό περιβάλλον / ανάγλυφο της περιοχής στο κεφάλαιο αυτό εξετάζουμε τη γεωγραφική θέση, τη μορφολογία και το κλίμα της εστιάζοντας σε όλη την μελέτη μας στην περιοχή των Κυκλάδων. Επίσης γίνεται και μια ιστορική αναδρομή καθώς έχει αποδειχθεί πως η ιστορία έχει επηρεάσει την αρχιτεκτονική των οικισμών και τον τρόπο διαμόρφωσής τους. Στο δεύτερο κεφάλαιο ορίζεται η έννοια των παραδοσιακών οικισμών και αναλύονται τα χαρακτηριστικά της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής των Κυκλάδων. Ερευνούνται τα

επιμέρους μορφολογικά, δομικά και αειφορικά χαρακτηριστικά των Κυκλαδίτικων σπιτιών, μέσα από τα οποία διαπιστώνουμε τις τεχνικές και πρακτικές αειφορικού σχεδιασμού που χρησιμοποιούσαν. Αναλύονται οι τύποι των σπιτιών, το κέλυφος τους, ο τρόπος κατασκευής τους, οι τοιχοποιίες, τα δώματα, οι θόλοι, τα δάπεδα, οι οροφές, τα ανοίγματα, αλλά και ο φωτισμός, ο αερισμός, η σκίαση, η υγρασία, τα υλικά που χρησιμοποιούσαν, κλπ. Επειδή η βλάστηση στις Κυκλάδες ήταν ελάχιστη αναλύεται πιο πολύ το κομμάτι της βλάστησης και ειδικά η χρήση της τοπικής ξυλείας και πως αυτή επηρέασε την κατασκευή των σπιτιών. Κλείνοντας το κεφάλαιο αυτό, παρουσιάζονται σε έναν πίνακα τα πιο κοινά χαρακτηριστικά (μορφολογικά και αειφορικά) που μελετήθηκαν για όλους τους τύπους των σπιτιών και παρουσιάζονται τα συμπεράσματα της έρευνάς μας. Στο τρίτο κεφάλαιο παρουσιάζονται οι σύγχρονες πρακτικές του αειφορικού σχεδιασμού και παράλληλα γίνεται σύγκριση των πρακτικών που ερευνήσαμε στο δεύτερο κεφάλαιο. Καταλήγουμε δηλ. στο συμπέρασμα ότι στην παραδοσιακή αρχιτεκτονική των Κυκλάδων χρησιμοποιούσαν πρακτικές παρόμοιες με τις σύγχρονες, επιτρέποντας μας να θεωρήσουμε ότι οι σύγχρονες έχουν αντλήσει στοιχεία και έχουν εμπνευστεί από το παρελθόν. Ολοκληρώνοντας την έρευνα μας γίνεται παρουσίαση των δεκαεπτά (17) Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης που έχουν συμφωνηθεί από τα κράτη των Ηνωμένων Εθνών για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής με σκοπό έναν κόσμο με ευημερία και ανάπτυξη. Από τους δεκαεπτά αυτούς στόχους οι εννέα (9) αναφέρονται στα πράσινα κτίρια και γίνεται έρευνα / ανάλυση, αν η αρχιτεκτονική των Κυκλάδων ανταποκρίνονταν στους στόχους αυτούς, δεδομένου ότι αναφερόμαστε πολλά χρόνια πριν.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

### ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΛΟΣΙΑΚΗ ΚΑΤΟΙΚΙΑ ΤΩΝ ΚΥΚΛΑΔΩΝ

#### **1.1 Ορισμός και Βασικές Αρχές Βιοκλιματικού Σχεδιασμού**

*« Βιοκλιματικός σχεδιασμός είναι η σύνθετη διαδικασία του σχεδιασμού που λαμβάνει πλήρως υπόψη της την αλληλεπίδραση του περιβάλλοντος με το κτήριο και οδηγεί στην πλήρη επίτευξη συνθηκών θερμικής και οπτικής άνεσης και ποιότητας αέρα με την ελάχιστη δυνατή κατανάλωση ενέργειας. Βιοκλιματικός είναι ο σχεδιασμός των κτηρίων που εξοικονομεί μεγάλα (ποτέ πλήρη) ποσοστά ενέργειας ορυκτών καυσίμων, χωρίς πρόσθετο κόστος. Αξιοποιεί τη φυσική ενέργεια (ήλιου και μικροκλίματος) για τη θέρμανση και τον δροσισμό τους με παθητικές μεθόδους, δηλαδή χωρίς χρήση μηχανικού εξοπλισμού».<sup>1</sup>*

Με τον όρο «βιοκλιματικό κτήριο» αναφερόμαστε στο κτήριο που με βάση τον κατάλληλο σχεδιασμό μπορεί να ανταποκριθεί στις κλιματικές συνθήκες του περιβάλλοντος του, με αποτέλεσμα να καταναλώνει όσο το δυνατόν λιγότερη ενέργεια – ελάχιστη δηλ. ενεργειακή κατανάλωση και να παρέχει ιδανικές συνθήκες άνεσης στους χρήστες.

Ο όρος αυτός χρησιμοποιήθηκε στις αρχές της δεκαετίας του '60 από τους Ούγγρους αδερφούς Olgyay πάνω σε μια έρευνα τους για τον τρόπο προσαρμογής ενός κτηρίου στις κλιματολογικές συνθήκες του περιβάλλοντος (Κοντογιάννη, 2012, σ. 08), αν και ο όρος αυτός ήταν γνωστός στην αρχαία Ελλάδα , καθώς ο Σωκράτης αναφέρθηκε στο "ηλιακό σπίτι" το 470 π.Χ , με βάση τα απομνημονεύματα του Ξενοφόντα (Φραγκίσκου, 2012, σ. 09).

Οι βασικές αρχές βιοκλιματικού σχεδιασμού είναι :

- Τοποθέτηση του κτηρίου σε σωστό προσανατολισμό / μελέτη των χώρων, διαμόρφωση της κάτοψης του κτηρίου και τοποθέτηση αυτών ανάλογα τον προσανατολισμό

---

<sup>1</sup> Πηγή : <http://www.opengov.gr/minenv/?c=12754>, ανακτήθηκε 18/01/2022

- Θερμική προστασία του εξωτερικού κελύφους των κτηρίων με κατασκευή θερμοπροσόψεων και αεροστεγάνωση των ανοιγμάτων για χειμώνα και καλοκαίρι
- Εξασφάλιση ηλιασμού των κτηρίων κατά τους χειμερινούς μήνες για θέρμανση και δημιουργία σωστών ανοιγμάτων για επαρκή ομοιόμορφο φωτισμό σε όλους τους χώρους
- Χρήση παθητικών ηλιακών συστημάτων για θέρμανση, ζεστό νερό, κλπ.
- Προστασία από την έντονη ηλιακή ακτινοβολία κατά τους καλοκαιρινούς μήνες με την τοποθέτηση συστημάτων σκίασης, την κατάλληλη φύτευση και την σωστή κατασκευή του κελύφους
- Δημιουργία συστημάτων αερισμού και νυχτερινού δροσισμού για απομάκρυνση της θερμότητας προς το εξωτερικό περιβάλλον κατά τους καλοκαιρινούς μήνες
- Προστασία των κτηρίων από τους χειμερινούς ανέμους, ώστε να μην υπάρχουν θερμικές απώλειες
- Εξοικονόμηση ενέργειας νερού
- Μελέτη και αξιοποίηση της βλάστησης για καλύτερες συνθήκες / προστασία από θόρυβο
- Εκμετάλλευση / χρήση των τοπικών υλικών που διαθέτει η περιοχή
- Μελέτη, βελτίωση και προστασία του μικροκλίματος και του τοπίου της περιοχής (Κουβέλη & Κουτσογιάννη, 2012, σ. 40), (Μπιτσάνη, 2014, σ. 38).

## 1.2 Παράμετροι Βιοκλιματικού Σχεδιασμού

Οι βασικοί παράμετροι που συντελούν και επηρεάζουν την σωστή μελέτη του βιοκλιματικού σχεδιασμού είναι οι εξής :

α) Οι κλιματικές συνθήκες της περιοχής του υπό μελέτη κτηρίου

β) Το φυσικό περιβάλλον της περιοχής αυτής

Οι κλιματικές συνθήκες αναφέρονται στην θερμοκρασία του αέρα, στους ανέμους, στην σχετική υγρασία, στην θέση του ήλιου και στην ηλιακή ακτινοβολία. Σε κάθε περιοχή μελέτης θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η θερμοκρασία που επικρατεί στην υπό μελέτη περιοχή (ελάχιστη, μέση, μέγιστη) κατά την διάρκεια του χειμώνα και του καλοκαιριού. Η θερμοκρασία επηρεάζεται από την ταχύτητα του ανέμου, από την

γεωμορφολογία του εδάφους, την βλάστηση, τις γειτνιάσεις (πχ. η ύπαρξη υδάτινου στοιχείου σε κοντινή απόσταση) και από την πηγή προέλευσής της ( αέριες μάζες από το νότιο / βόριο ημισφαίριο, από ωκεανό, κλπ).

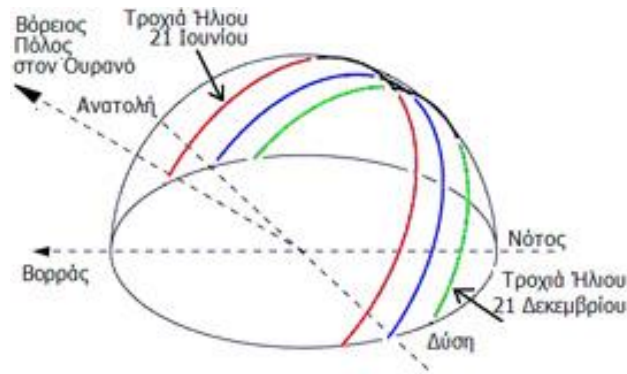
Ο άνεμος προσδιορίζεται μέσω της διεύθυνσής του (σε σχέση με το σημείο του ορίζοντα που πνέει) και της έντασής του (η ταχύτητα που κινείται ή η πίεση που ασκεί στις επιφάνειες) και οι τελικές τιμές εξαρτώνται και από άλλους παράγοντες, όπως η τοπογραφική διαμόρφωση της περιοχής (πχ. ύψαιθρος, ή πόλη), το ύψος των κτηρίων, η γεωμετρία τους ή ακόμα και κάποιο φυσικό ή τεχνητό εμπόδιο που μπορεί να μειώσει την τελική του ένταση.

Η σχετική υγρασία (ελάχιστη, μέση, μέγιστη) καθορίζεται από την περιεκτικότητα σε υδρατμούς του αέρα και από την θερμοκρασία. Όταν η θερμοκρασία είναι υψηλή η υγρασία έχει χαμηλές τιμές και αντίστροφα. Έτσι μεγαλύτερες τιμές υγρασίας έχουμε τις πρωινές ώρες και μικρότερες το μεσημέρι. Η υγρασία επηρεάζεται επίσης από το ανάγλυφο του εδάφους, από υδάτινα στοιχεία της περιοχής (πχ θάλασσα, ποτάμια) και από το πόσο υγροί ή ξηροί είναι οι άνεμοι που επικρατούν στην περιοχή αυτή.

Η θέση του ήλιου αλλάζει συνεχώς (δεδομένου ότι η γη κινείται ) και επομένως ο ηλιασμός ενός κτηρίου είναι διαφορετικός σε κάθε εποχή, σε κάθε μήνα , μέρα και ώρα. Η θέση του ήλιου καθορίζεται από το ηλιακό υψόμετρο και από το αζιμούθιο, δηλ. την γωνία μεταξύ της οριζόντιας προβολής του ήλιου και του άξονα βορρά-νότου (οριζόντιο επίπεδο).

Η ηλιακή ακτινοβολία είναι η ακτινοβολία που εκπέμπεται από τον ήλιο και προσπίπτει σε μία επιφάνεια, οριζόντια, κάθετη ή κεκλιμένη. Μπορεί να είναι άμεση, δηλ. να πέφτει κατευθείαν στο έδαφος από τον ηλιακό δίσκο, διάχυτη, δηλ. να πέφτει στο έδαφος μετά από ανάκλαση (αλλαγή κατεύθυνσης) μέσα στην ατμόσφαιρα και ανακλώμενη, δηλ. να ανακλάται από την επιφάνεια που προσπίπτει στο έδαφος. Όσο η απόσταση του ηλιακού δίσκου μεγαλώνει προς την γήινη επιφάνεια τόσο μικρότερο είναι το ποσό της ακτινοβολίας και η ένταση της μεγαλώνει όσο πιο κάθετη είναι μια επιφάνεια που πέφτει. Έτσι προκύπτει ότι τα μεγαλύτερα ποσά ηλιακής ακτινοβολίας τα έχουμε σε νότιο προσανατολισμό και σε επίπεδα κεκλιμένα.





**Εικόνα 1 :** Η τροχιά του ήλιου, ανακτήθηκε 26/01/2022, πηγή : <https://www.ea.gr/ep/mobile/stars/images/sun-trajectory.jpg>

Το φυσικό περιβάλλον αποτελεί βασική παράμετρο στην μελέτη του κτηρίου καθώς θα πρέπει να μελετηθεί το ανάγλυφο που θα τοποθετηθεί το κτήριο (επίπεδο ή κεκλιμένο έδαφος), η υπάρχουσα βλάστηση (δέντρα - φυτά (αιθαλή / φυλλοβόλα) και σε ποιο προσανατολισμό βρίσκονται, ώστε να σκιάζεται το καλοκαίρι αλλά να έχει ήλιο το χειμώνα, γειτονικά κτίρια (απόστασης - ύψη) για τους ίδιους λόγους, η γειτνίαση με στοιχεία νερού (θάλασσα, ποτάμια) για δροσιά το καλοκαίρι αλλά και πρόληψη για την αποφυγή υγρασίας, η θέα και σε ποιο προσανατολισμό υπάρχει, ώστε να τοποθετηθούν οι κύριοι χώροι σ αυτόν και μεγάλα ανοίγματα για οπτική άνεση, η διεύθυνση των ανέμων, κλπ. (Κουβέλη & Κουτσογιάννη, 2012, σσ. 40-46).

### 1.3 Γεωγραφική Θέση και Μορφολογία των Κυκλάδων

Με τον όρο Κυκλάδες αναφερόμαστε στο σύμπλεγμα 36 νησιών στο Κεντρικό Αιγαίο Πέλαγος μεταξύ Πελοποννήσου - Κρήτης - Εύβοιας και Δωδεκανήσων μεταξύ των 24ου και 26ου Ανατολικών μεσημβρινών και των 36ου και 38ου Βόρειων παραλλήλων (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 8), με τα πιο χαρακτηριστικά και τα πιο μεγάλα σε έκταση νησιά, όπως η Άνδρος, η Νάξος, η Τήνος, η Σύρος, η Πάρος, η Μήλος, η Αμοργός, η Κέα, η Θήρα (Σαντορίνη), η Σίφνος, η Σέριφος, η Ίος, η Κύθνος, η Μύκονος, η Κίμωλος, το Άνω και Κάτω Κουφονήσι, κλπ. Η ονομασία Κυκλάδες - από την λέξη "κύκλος" - προέρχεται από την κυκλική διάταξη που έχουν τα νησιά γύρω από το ιερό νησί της Δήλου και αποτελούν τον νομό των Κυκλάδων με πρωτεύουσα την Ερμούπολη της Σύρου,



(Καιμπαλή, 2011, σ. 42). Ξεχωρίζει για τα πολλά νερά και τις πηγές του που το καθιστούν σε ένα εύφορο νησί με βλάστηση.

Η Πάρος αποτελείται από ορεινούς όγκους στο νοτιοανατολικό τμήμα και πεδιάδες στο βορειοδυτικό. Το έδαφος της είναι πετρώδες και στα ανώτερα στρώματα απαντώνται μάρμαρα και σχιστόλιθοι, ενώ στα κατώτερα συναντάμε γρανιτικά σώματα (τουρμαλίνη και μιγματίτες). Τα μάρμαρα της Πάρου ήταν από την αρχαιότητα διαδεδομένα και θεωρούνταν από τα καλύτερα. (Περντετζή, 2018, σ. 58). Το ψηλότερο όρος είναι ο προφήτης Ηλίας (776μ.).

Η Σαντορίνη απ' την άλλη είναι κυρίως πεδινή (<150μ.) με ορεινούς όγκους που δεν ξεπερνούν τα 600μ., όπως ο Προφήτης Ηλίας με 565μ. η ψηλότερη κορυφή του νησιού. Το δυτικό τμήμα του νησιού είναι βραχώδες με γκρεμούς, ενώ το ανατολικό αποτελείται από μια εύφορη πεδιάδα. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν οι μεγάλες κλίσεις του εδάφους της στην ευρύτερη περιοχή της καλντέρας και του Προφήτη Ηλία, γεγονός που έπαιξε σημαντικό ρόλο στην μορφή των κατοικιών (αμφιθεατρικές, υπόσκαφες). Ενός άλλος λόγος που συντέλεσε στις μορφές των κατοικιών είναι και το ηφαίστειο. Το έδαφος του νησιού έχει μεγάλο ποσοστό ηφαιστειογενών υλικών και λάβας που δημιουργήθηκαν από εκρήξεις του ηφαιστείου, ( κίσηρης, τέφρας, μαρμάρων, σχιστόλιθων και βασάλτων ) (Μαρκαντωνάτου, 2018, σσ. 40-42).

Η Σέριφος από τα πιο άγονα νησιά με ψηλότερο όρος στα 585μ. τον Τούρλο. Τα κοιτάσματα που συναντάμε σε μεγαλύτερο ποσοστό στο υπέδαφος της είναι ο αιματίτης και ο μαγνητίτης. Στο βόρειο μέρος του νησιού υπάρχουν διάφορα θειούχα κοιτάσματα ενώ στο νότιο χαρακτηριστικά είναι τα μεταλλεύματα χαλκού. (Λιβάνιος, 2019, σ. 9)

Η Σύρος χαρακτηρίζεται από την εναλλαγή τοπίου, από βραχώδες (λόφοι, βουνά) σε πεδινό δημιουργώντας ακρωτήρια, όρμους και λιμάνια. Το βόρειο τμήμα αρκετά ορεινό με ψηλότερο όρος τον Πύργο (431μ.) και πετρώματα ασβεστολιθικά ενώ το νότιο αποτελείται από πετρώματα ηφαιστειακά. (Φιλιππίδης, 1982, σ. 215)

#### **1.4 Ιστορική Αναδρομή**

13<sup>ος</sup> - 15<sup>ος</sup> αιώνας : Η Α' Σταυροφορία, η διάλυση της Βυζαντινής αυτοκρατορίας και η διένεξη Οθωμανών και Λατίνων με στόχο τον έλεγχο όλων των δρόμων που

οδηγούσαν στην Ανατολή είχε ως αποτέλεσμα τη μη εξέλιξη και περαιτέρω ανάπτυξη των οικισμών που βρίσκονταν στο Αιγαίο. Υπήρξε μεγάλη καταστροφή στο δίκτυο των οικισμών που βρίσκονταν στην ενδοχώρα, μακριά από τη θάλασσα. Στον αντίποδα σημειώθηκε μεγάλη ανάπτυξη στα παράλια με την κατασκευή οχυρών και οικισμών που συνδέθηκε άμεσα με κάθε ανθρώπινη δραστηριότητα, π.χ. εμπόριο. Οι οικισμοί αυτοί έπαιξαν διπλό ρόλο καθώς αφενός προστάτευαν την ενδοχώρα, αφετέρου έλεγχαν τη θάλασσα.

Τον 16<sup>ο</sup> αιώνα οι Οθωμανοί κατείχαν το μεγαλύτερο τμήμα του Αιγαίου, ενώ οι πειρατές λυμαίνονταν την περιοχή εκμεταλλευόμενοι τον πόλεμο μεταξύ Λατίνων και Οθωμανών. Εξαιτίας αυτών των αναταραχών, οι περισσότεροι παραθαλάσσιοι οικισμοί εγκαταλείπονταν και οι κάτοικοι μετακινούνταν σε ορεινούς οικισμούς μακριά από παράκτιες ζώνες. Όσοι οικισμοί παραθαλάσσιοι κατάφεραν να επιβιώσουν ήταν αυτοί που είχαν λιμάνια και συμμετείχαν στην πειρατεία, η οποία επέφερε σημαντικά κέρδη.

Τον 17<sup>ο</sup> αιώνα επικρατούν οι Οθωμανοί στο Αιγαίο, οι οποίοι αν και είχαν καταστρέψει πολλά από τα νησιά προσπαθούσαν ταυτοχρόνως να επαναφέρουν τους κατοίκους στα χωριά και τους οικισμούς τους, τους οποίους είχαν εγκαταλείψει. Παράλληλα με το θαλάσσιο εμπόριο ανθίζει και η πειρατεία, δύο γεγονότα τα οποία συνέβαλαν στην περαιτέρω ανάπτυξη όσων οικισμών είχαν καταφέρει να γλυτώσουν από την ολοκληρωτική καταστροφή.

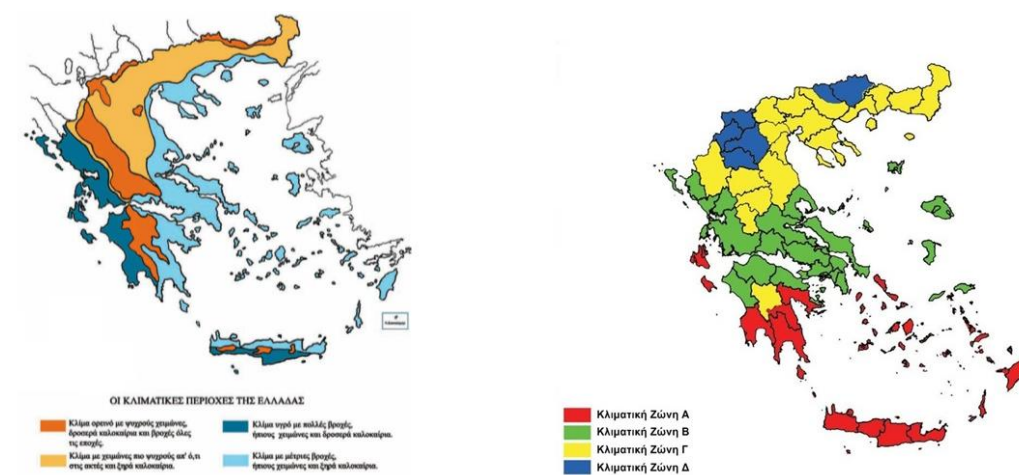
Τα νησιά του Αιγαίου γνώρισαν μεγάλη ανάπτυξη μετά τα μέσα του 18<sup>ου</sup> αιώνα καθώς άρχισαν να κατοικούνται ξανά και να δημιουργούνται νέοι παραθαλάσσιοι οικισμοί σε διάφορα νησιά ( ιδιαίτερα κοντά στα λιμάνια τους). Σημαντικό ρόλο στην ανάπτυξη αυτή έπαιξε και η καταπολέμηση της πειρατείας που μέχρι τότε δέσποζε στο Αιγαίο. Αποτέλεσμα αυτής της καταπολέμησης ήταν η ενασχόληση των κατοίκων όχι μόνο με τη γη , τη γεωργία και την αλιεία, αλλά με το εμπόριο και τη ναυτιλία, εξελίσσοντας έτσι κάποια από τα νησιά σε μεγάλες ναυτικές δυνάμεις. Με λίγα λόγια τα νησιά πέρασαν από διάφορες καταστάσεις που πολλές φορές ανάγκαζαν τους κατοίκους να τα εγκαταλείψουν ή να οδηγηθούν στην ενδοχώρα και άλλες φορές επέστρεφαν στις παραθαλάσσιες περιοχές εκμεταλλευόμενοι κάθε εύκαιρα για ανάπτυξη του εμπορίου και της ναυτιλίας (Δανιήλ, 2018, σσ. 31-39).

## 1.5 Το Κλίμα των Κυκλάδων

Σύμφωνα με τον Κ.Εν.Α.Κ. οι νομοί της Ελλάδας χωρίζονται σε τέσσερις (4) κλιματικές ζώνες . Από τον Πίνακα 1 προκύπτει ότι οι Κυκλάδες ανήκουν στην «Ζώνη Α» , την πιο θερμή - η οποία χαρακτηρίζεται από αρκετή ξηρασία τα καλοκαίρια, μέτριες βροχές και ήπιους χειμώνες (Εικόνα 3).

ΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΖΩΝΗ	ΝΟΜΟΙ
<b>ΖΩΝΗ Α</b>	Ηρακλείου, Χανίων, Ρεθύμνου, Λασιθίου, <b>Κυκλάδων</b> , Δωδεκανήσου, Σάμου, Μεσσηνίας, Λακωνίας, Αργολίδας, Ζακύνθου, Κεφαλληνίας & Ιθάκης, Κύθηρα & νησιά Σαρωνικού (Αττικής), Αρκαδίας (πεδινή).
<b>ΖΩΝΗ Β</b>	Αττικής (εκτός Κυθήρων & νησιών Σαρωνικού), Κορινθίας, Ηλείας, Αχαΐας, Αιτωλοακαρνανίας, Φθιώτιδας, Φωκίδας, Βοιωτίας, Ευβοίας, Μαγνησίας, Λέσβου, Χίου, Κέρκυρας, Λευκάδας, Θεσπρωτίας, Πρέβεζας, Άρτας.
<b>ΖΩΝΗ Γ</b>	Αρκαδίας (ορεινή), Ευρυτανίας, Ιωαννίνων, Λάρισας, Καρδίτσας, Τρικάλων, Πιερίας, Ημαθίας, Πέλλας, Θεσσαλονίκης, Κιλίκης, Χαλκιδικής, Σερρών (εκτός ΒΑ τμήματος), Καβάλας, Ξάνθης, Ροδόπης, Έβρου.
<b>ΖΩΝΗ Δ</b>	Γρεβενών, Κοζάνης, Καστοριάς, Φλώρινας, Σερρών (ΒΑ τμήμα), Δράμας.

**Πίνακας 1 :** Πίνακας κλιματικών ζωνών Ελλάδας, (πηγή : Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-3/2010)



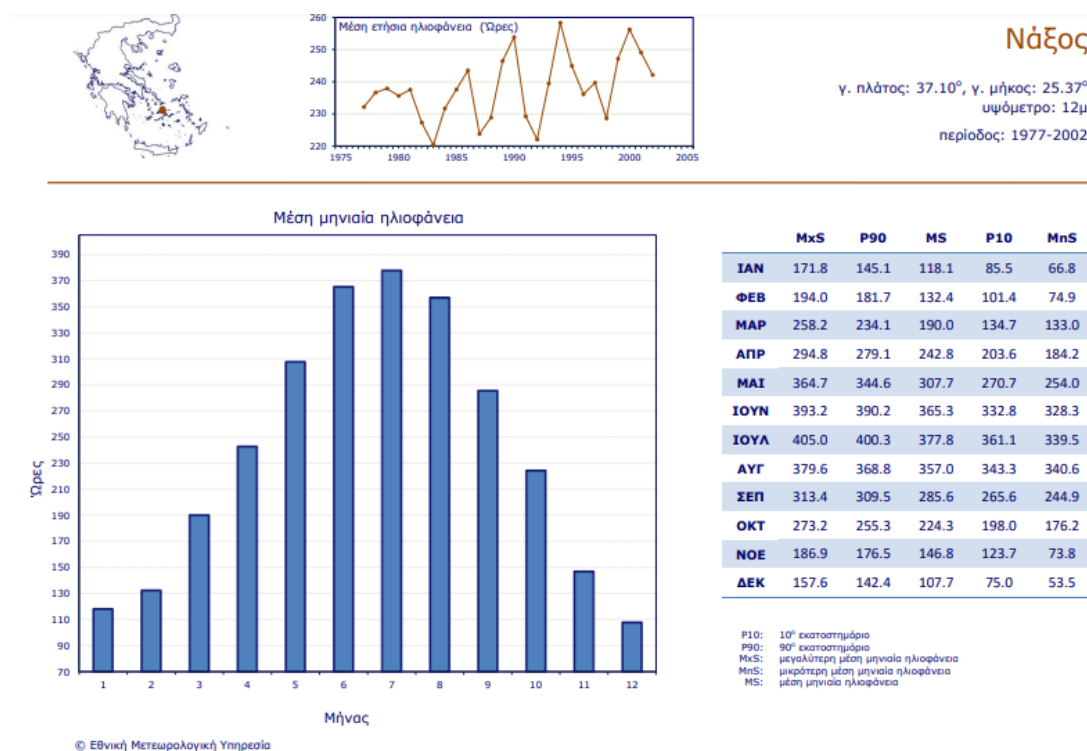
**Εικόνα 3 :** Το κλίμα στη Ελλάδα και οι κλιματικές ζώνες που είναι χωρισμένη, ανακτήθηκε 21/10/2021, πηγή : Google

Πιο συγκεκριμένα το κλίμα είναι εύκρατο προς θαλάσσιο, αρκετά ξηρό, θερμό - μεσογειακό, (ειδικά στις Δυτικές Κυκλάδες), αν και η όλη η περιφέρεια βρέχεται από την θάλασσα, αλλά παράλληλα δροσερό τα καλοκαίρια λόγω των μελτεμιών - η θερμοκρασία σπάνια αγγίζει τους 40 C°. Οι χειμώνες ήπιοι - χωρίς παγετούς, με καθόλου χιόνι ή χαλάζι<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Πηγή : <http://diocles.civil.duth.gr/links/home/database/kykladon/pr30ge.pdf>, ανακτήθηκε στις 25/10/2021

Για να αναλύσουμε το κλίμα στην περιοχή των Κυκλάδων θα μελετήσουμε τα κλιματολογικά δεδομένα με βάση τον πιο κοντινό σταθμό μέτρησης της ΕΜΥ (Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία) ο οποίος βρίσκεται στο νησί της Νάξου και συγκεκριμένα την περίοδο από το 1977 – 2002.

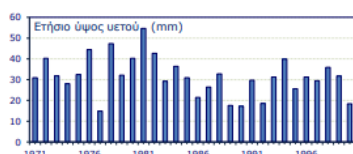
**α) Ηλιοφάνεια :** από την Εικόνα 4 παρατηρούμε ότι η μεγαλύτερη μέση μηνιαία ηλιοφάνεια ανέρχεται στις 405,0 ώρες για τον μήνα Ιούλιο, ακολουθούν ο Ιούνιος (393,2 ώρες) και ο Αύγουστος (379,6 ώρες). Οι μικρότερες μέσες μηνιαίες τιμές παρατηρούνται τον Δεκέμβριο με 53,5 ώρες και τον Ιανουάριο με 66,8 ώρες. Καταλήγουμε λοιπόν στο συμπέρασμα ότι οι περισσότερες μέρες είναι με ηλιοφάνεια και ελάχιστες με συννεφιά.



**Εικόνα 4 :** Μέση μηνιαία ηλιοφάνεια της περιόδου 1977-2002, ανακτήθηκε 21/10/2021, πηγή : ΕΜΥ

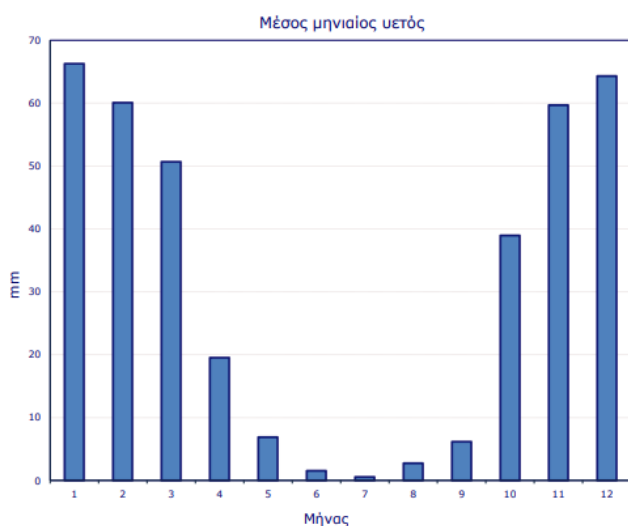
**β) Υετός :** από την Εικόνα 5 παρατηρούμε ότι ο μεγαλύτερος μέσος μηνιαίος υετός είναι τον Ιανουάριο με 235,3 mm και ακολουθούν ο Φεβρουάριος και ο Δεκέμβριος (~147,0 mm). Οι μικρότερες μέσες τιμές μηνιαίου υετού αγγίζουν το μηδέν (0,00 mm) από Απρίλη μέχρι Οκτώβρη. Από τον πίνακα με το ετήσιο ύψος υετού παρατηρούμε από το 1981 και μετά μια μείωση των βροχοπτώσεων σε σχέση με τα παλιότερα χρόνια. Είναι ολοφάνερο ότι οι βροχοπτώσεις είναι ελάχιστες, η Νάξος και

η Άνδρος έχουν τα μεγαλύτερα ποσοστά ετήσιου νετού σε σχέση με τα υπόλοιπα νησιά. Ένας από τους λόγους της λειψυδρίας είναι οι ψηλές οροσειρές βορειοανατολικά των Κυκλάδων της Πελοποννήσου αλλά και νότια της Κρήτης που δεν επιτρέπουν στους βροχοφόρους ανέμους να εκδηλωθούν στα νησιά αυτά.



## Νάξος

γ. πλάτος: 37.10°, γ. μήκος: 25.37°  
 υψόμετρο: 12μ  
 περίοδος: 1971-2000

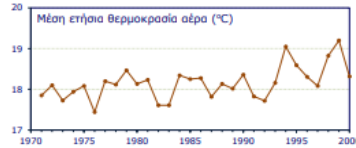


	MxP	P90	MP	P10	MnP
ΙΑΝ	235.3	137.8	66.3	9.7	0.0
ΦΕΒ	147.3	112.2	60.1	5.4	1.8
ΜΑΡ	116.3	101.6	50.7	3.5	0.6
ΑΠΡ	71.7	46.2	19.5	1.7	0.0
ΜΑΙ	31.4	18.7	6.9	0.0	0.0
ΙΟΥΝ	20.6	3.7	1.5	0.0	0.0
ΙΟΥΛ	11.2	0.6	0.6	0.0	0.0
ΑΥΓ	74.8	2.1	2.7	0.0	0.0
ΣΕΠ	63.3	26.9	6.2	0.0	0.0
ΟΚΤ	197.0	111.2	39.0	0.2	0.0
ΝΟΕ	164.6	117.7	59.7	20.4	13.5
ΔΕΚ	146.4	119.6	64.3	20.7	12.6

P10 : 10<sup>ο</sup> εκατοστημόριο  
 P90 : 90<sup>ο</sup> εκατοστημόριο  
 MxP: μεγαλύτερος μέσος μηνιαίος νετός  
 MnP: μικρότερος μέσος μηνιαίος νετός  
 MP : μέσος μηνιαίος νετός

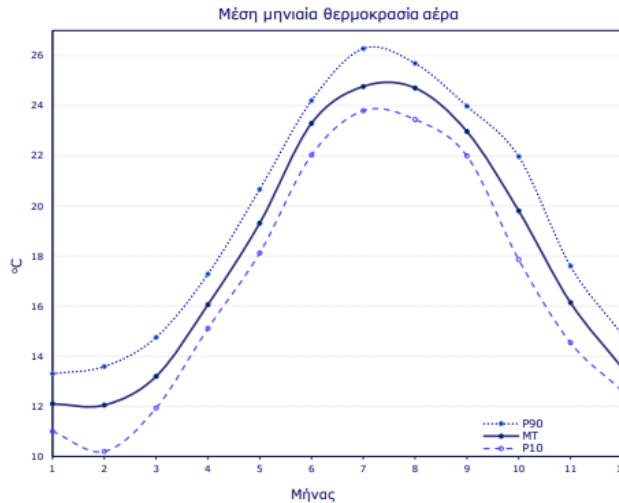
Εικόνα 5 : Μέσος μηνιαίος νετός της περιόδου 1977-2002, ανακτήθηκε 21/10/2021, πηγή : EMY

γ) **Θερμοκρασία** : από την Εικόνα 6 η μεγαλύτερη μέση θερμοκρασία αέρα είναι γύρω στους 26 C° τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο και η μικρότερη μέση μηνιαία τους χειμωνιάτικους μήνες Δεκέμβριο – Ιανουάριο – Φεβρουάριο ~10 C°. Οι χειμώνες είναι ήπιοι χωρίς παγετούς και μηδενικές θερμοκρασίες και τα καλοκαίρια αρκετά δροσερά, (λόγω των μελτεμιών) σε σχέση με τις θερμοκρασίες που παρατηρούνται στον νότιο Ελλαδικό χώρο. Από τον πίνακα με την μέση ετήσια θερμοκρασία αέρα παρατηρούμε μια σταδιακή ανοδική πορεία της θερμοκρασίας κυρίως την τελευταία δεκαετία, χαρακτηριστικό πλέον φαινόμενο σε όλο τον πλανήτη.



## Νάξος

γ. πλάτος: 37.10°, γ. μήκος: 25.37°  
 υψόμετρο: 12μ  
 περίοδος: 1971-2000



	MxT	P90	MT	P10	MnT
<b>ΙΑΝ</b>	14.0	13.3	12.1	11.0	10.0
<b>ΦΕΒ</b>	14.4	13.6	12.0	10.2	9.9
<b>ΜΑΡ</b>	14.9	14.8	13.2	11.9	10.2
<b>ΑΠΡ</b>	17.6	17.3	16.1	15.1	13.8
<b>ΜΑΙ</b>	21.1	20.7	19.3	18.1	17.3
<b>ΙΟΥΝ</b>	25.5	24.2	23.3	22.0	21.5
<b>ΙΟΥΛ</b>	26.4	26.3	24.8	23.8	23.2
<b>ΑΥΓ</b>	26.6	25.7	24.7	23.5	23.1
<b>ΣΕΠ</b>	25.3	24.0	23.0	22.0	20.9
<b>ΟΚΤ</b>	22.4	22.0	19.8	17.9	17.6
<b>ΝΟΕ</b>	18.3	17.6	16.1	14.5	13.9
<b>ΔΕΚ</b>	15.3	14.9	13.5	12.6	10.5

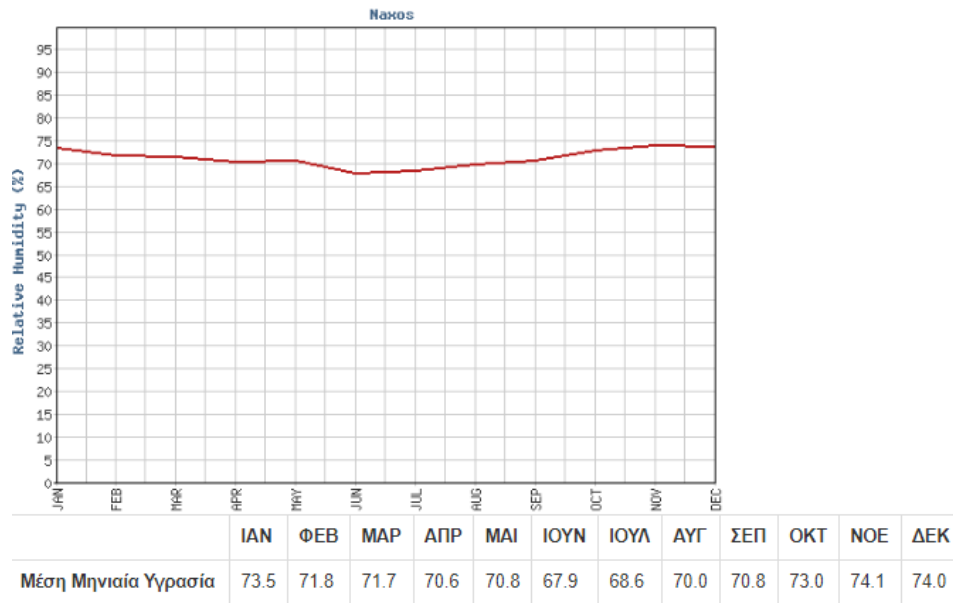
P10: 10<sup>ο</sup> εκατοστημόριο  
 P90: 90<sup>ο</sup> εκατοστημόριο  
 MxT: μεγαλύτερη μέση μηνιαία θερμοκρασία αέρα  
 MnT: μικρότερη μέση μηνιαία θερμοκρασία αέρα  
 MT: μέση μηνιαία θερμοκρασία αέρα

© Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

**Εικόνα 6 :** Μέση μηνιαία θερμοκρασία της περιόδου 1977-2002, ανακτήθηκε 21/10/2021, πηγή : EMY

**δ) Υγρασία :** Τα ποσοστά της μέσης μηνιαίας υγρασίας είναι αρκετά υψηλά καθ' όλη την διάρκεια του έτους, κυμαίνονται από 67,9% - 74,1%. Οι μεγαλύτερες τιμές παρατηρούνται τους χειμερινούς μήνες (Νοε. – Δεκ. – Ιαν.) και οι μικρότερες του καλοκαιρινούς (~68,0%), χωρίς ιδιαίτερες διαφορές. Θα λέγαμε ότι η υγρασία διατηρείται σχεδόν στα ίδια ποσοστά όλο το χρόνο (Εικόνα 7).





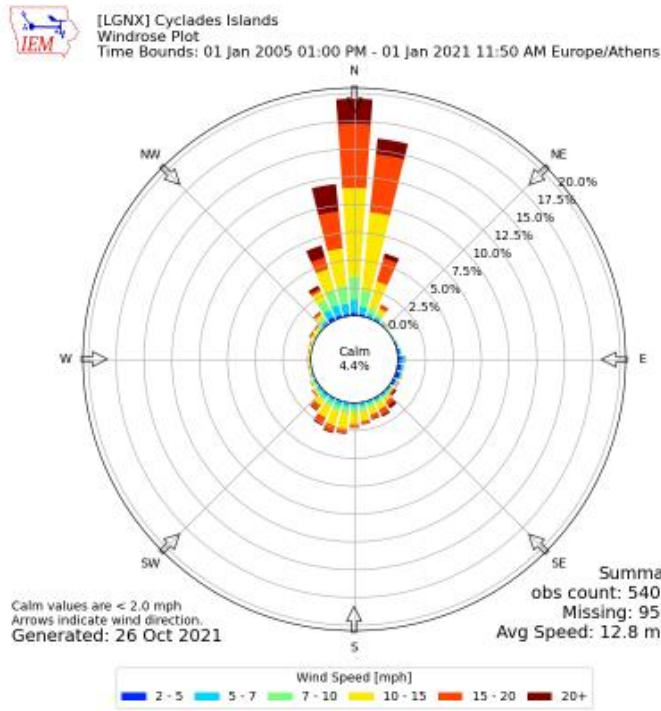
**Εικόνα 7 :** Νάξος : μέση μηνιαία υγρασία , ανακτήθηκε 21/10/2021, πηγή : ΕΜΥ

ε) Άνεμος : από τα διαγράμματα των ανέμων στις Εικόνες 8 και 9 παρατηρούμε ότι οι επικρατέστεροι άνεμοι είναι οι βόρειοι , βορειοανατολικοί ή βορειοδυτικοί μεγάλης έντασης. Κατά τους χειμερινούς μήνες (Οκτ .– Απρ.) παρατηρούνται και νοτιάδες (νοτιοδυτικοί και νοτιοανατολικοί) μικρότερης έντασης που εναλλάσσονται με τους βοριάδες. Η περιοχή των Κυκλάδων χαρακτηρίζεται από τους δυνατούς ανέμους που πολλές φορές αγγίζουν και τους θυελλώδεις, ενώ οι μέρες άπνοιας είναι ελάχιστες. Από το Μάιο έως και τον Σεπτέμβρη επικρατούν τα μελέμια με την κορύφωσή τους τον Ιούλιο και τον Αύγουστο. Με βάση την Εικόνα 10 οι βόρειοι άνεμοι αγγίζουν το ποσοστό 60% με ταχύτητες 4 έως 6 Β (12,38% και 10,33% αντίστοιχα) , ενώ οι νότιοι δεν φτάνουν ούτε το 20% του συνολικού ποσοστού των ανέμων με ταχύτητες 3-4 Β (4,30%).

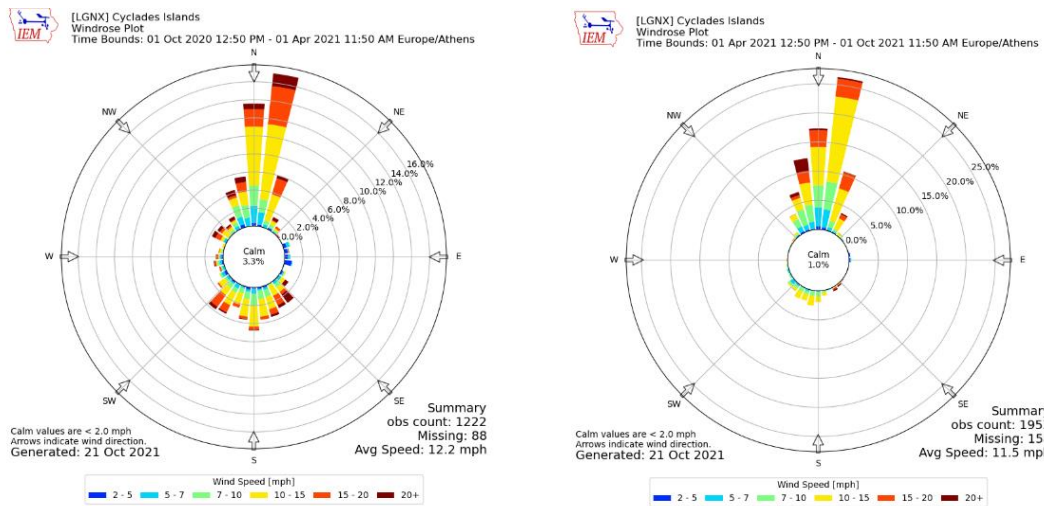
Σε κάποια σημεία των Κυκλάδων όπως στο Κάβο Ντόρο, στο διάυλο μεταξύ Πάρου και Νάξου, Τήνου και Μυκόνου οι άνεμοι που παρατηρούνται στα σημεία αυτά αγγίζουν και τα 9 Β<sup>4</sup> λόγω των απόκρημνων ακτών. Αντίστοιχα σε κάποια μεγαλύτερης έκτασης νησιά όπως η Άνδρος, Νάξος εμφανίζονται κατεβατοί δυνατοί άνεμοι προς τις ακτές <sup>5</sup>.

<sup>4</sup> Μποφόρ, Beaufort (Μιλιάδη, 2010)

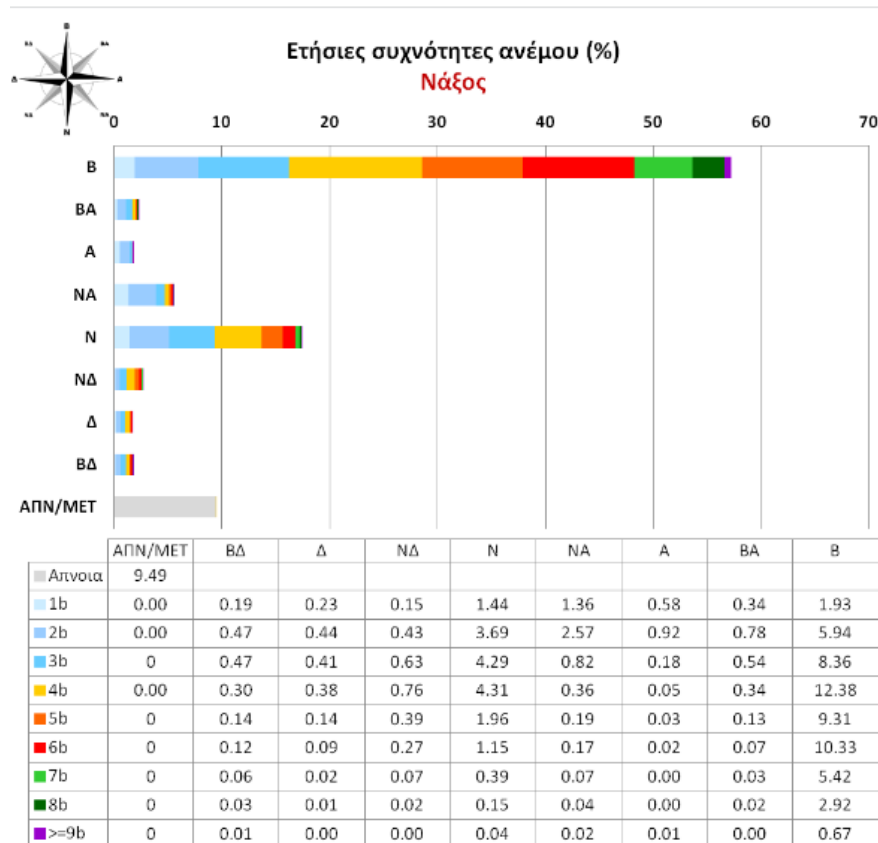
<sup>5</sup> Πηγή : <http://diocles.civil.duth.gr/links/home/database/kykladon/pr30ge.pdf>



**Εικόνα 8 :** Wind rose των Κυκλάδων της περιόδου 2005 – 2021, ανακτήθηκε 26/10/2021, πηγή : [https://mesonet.agron.iastate.edu/sites/windrose.phtml?station=LGSY&network=GR\\_\\_ASOS](https://mesonet.agron.iastate.edu/sites/windrose.phtml?station=LGSY&network=GR__ASOS)



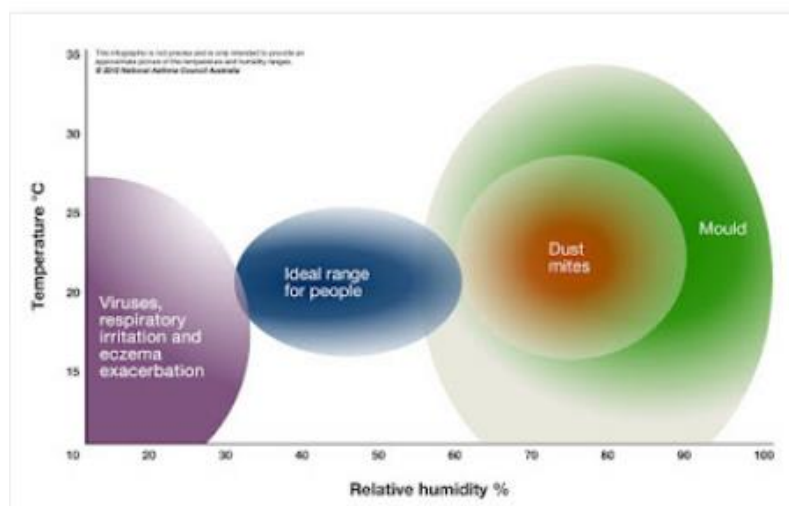
**Εικόνα 9 :** Αριστερή εικόνα : wind rose των Κυκλάδων της περιόδου 01/10/2020-01/04/2021 , δεξιά εικόνα: Wind rose των Κυκλάδων της περιόδου 01/1-04/2021-01/10/2021 , ανακτήθηκε 26/10/2021, πηγή : [https://mesonet.agron.iastate.edu/sites/windrose.phtml?station=LGSY&network=GR\\_\\_ASOS](https://mesonet.agron.iastate.edu/sites/windrose.phtml?station=LGSY&network=GR__ASOS)



**Εικόνα 10 :** Ετήσιες συχνότητες ανέμων σε ποσοστά (%), στην Νάξο, ανακτήθηκε 21/10/2021, πηγή : EMY

### 1.6 Επίδραση του κλίματος στην θερμική άνεση

Η θερμική άνεση είναι η κατάσταση με την οποία ένα άτομο αισθάνεται «άνετα» για το περιβάλλον από πλευρά θερμοκρασίας. Οι περιβαλλοντικοί παράγοντες που την επηρεάζουν είναι η υγρασία, η θερμοκρασία, η ένταση ανέμου και η θερμοκρασία από τη ακτινοβολία. (Αθανασιάδης, 2014, σ. 82). Σημαντικό είναι να μελετήσουμε την επίδραση των κλιματολογικών συνθηκών στην θερμική άνεση του ανθρώπου και αυτό γιατί σύμφωνα με τα παραπάνω η περιοχή των Κυκλάδων χαρακτηρίζεται από έντονους ανέμους, μεγάλη ηλιακή ακτινοβολία και αρκετά μεγάλα ποσοστά υγρασίας – συνθήκες όχι και τόσο ιδανικές για την θερμική άνεση. Σύμφωνα με την Εικόνα 11 οι ιδανικές συνθήκες θερμοκρασίας αέρα και υγρασίας για την υγεία του ανθρώπινου οργανισμού είναι εντός της μπλε περιοχής, δηλ. για θερμοκρασία αέρα μεταξύ 17 C° και 25 C° και υγρασία από 30-60 %. Υγρασία χαμηλότερη του 30% , μωβ περιοχή δημιουργεί αναπνευστικά και δερματικά κυρίως προβλήματα, ενώ υγρασία μεγαλύτερη του 60% (πορτοκαλί – πράσινη περιοχή) ευθύνεται για την δημιουργία σκόνης και μούχλας.



**Εικόνα 11 :** Ζώνες θερμικής άνεσης συνδυασμού θερμοκρασίας αέρα (C°) και υγρασίας (%), ανακτήθηκε 27/10/2021, πηγή : <http://mepolyaplalogia.blogspot.com/>

Αντίστοιχα στην Εικόνα 12 ο πίνακας μας δείχνει το πόσο ψυχρότερα νιώθουμε στο σώμα μας τον αέρα όταν αυτός συνδυάζεται με δυνατό άνεμο, μειώνεται δηλ. αρκετά η θερμοκρασία του αέρα. Παρατηρούμε για παράδειγμα ότι σε εξωτερική θερμοκρασία αέρα 10 C° με ταχύτητα ανέμου 10km/h έχουμε την αίσθηση ότι η θερμοκρασία είναι 9 C° (ένα βαθμό χαμηλότερη), ενώ σε ταχύτητα ανέμου 60km/h το ανθρώπινο σώμα αισθάνεται ότι η θερμοκρασία είναι 5 C° (πέντε βαθμοί χαμηλότερα). Όσο η θερμοκρασία είναι χαμηλή και ο άνεμος δυνατός τόσο πιο πολύ η ψαλίδα ανοίγει (στους -10 C° με ταχύτητα ανέμου 10km/h η αίσθηση είναι -15 C° (πέντε βαθμοί και όχι ένας).

		Temperature (degrees Celsius)												
		10 °C	5 °C	0 °C	-5 °C	-10 °C	-15 °C	-20 °C	-25 °C	-30 °C	-35 °C	-40 °C	-45 °C	-50 °C
Wind speed (kph)	10 km/h	9	3	-3	-9	-15	-21	-27	-33	-39	-45	-51	-57	-63
	15 km/h	8	2	-4	-11	-17	-23	-29	-35	-41	-48	-54	-60	-66
	20 km/h	7	1	-5	-12	-18	-24	-31	-37	-43	-49	-56	-62	-68
	25 km/h	7	1	-6	-12	-19	-25	-32	-38	-45	-51	-57	-64	-70
	30 km/h	7	0	-7	-13	-20	-26	-33	-39	-46	-52	-59	-65	-72
	35 km/h	6	0	-7	-14	-20	-27	-33	-40	-47	-53	-60	-66	-73
	40 km/h	6	-1	-7	-14	-21	-27	-34	-41	-48	-54	-61	-68	-74
	45 km/h	6	-1	-8	-15	-21	-28	-35	-42	-48	-55	-62	-69	-75
	50 km/h	6	-1	-8	-15	-22	-29	-35	-42	-49	-56	-63	-70	-76
	55 km/h	5	-2	-9	-15	-22	-29	-36	-43	-50	-57	-63	-70	-77
60 km/h	5	-2	-9	-16	-23	-30	-37	-43	-50	-57	-64	-71	-78	

**Εικόνα 12:** Σχέση - επίδραση του ανέμου στην θερμοκρασία αέρα, ανακτήθηκε 27/10/2021, πηγή : <http://mepolyaplalogia.blogspot.com/>

## 1.7 Σύνοψη

Στο Κεφάλαιο 1 αναλύσαμε τις βασικές αρχές και τις παραμέτρους του βιοκλιματικού σχεδιασμού, αλλά και τα ιστορικά στοιχεία της περιοχής των Κυκλάδων, τη γεωγραφική θέση, την κλιματική ζώνη «Α» που ανήκει η περιοχή, την μορφολογία / γεωλογία / το ανάγλυφο, αλλά και το κλίμα με κύρια χαρακτηριστικά τους δυνατούς βόρειους ανέμους, την έντονη ηλιοφάνεια και τα μεγάλα ποσοστά υγρασίας. Έχοντας μια πλήρη εικόνα από όλους τις παραπάνω παραμέτρους θα προχωρήσουμε σε ανάλυση και έρευνα των μορφολογικών / δομικών και αειφορικών χαρακτηριστικών με βάση πάντα το παραδοσιακό στοιχείο των Κυκλαδίτικων κατοικιών.

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

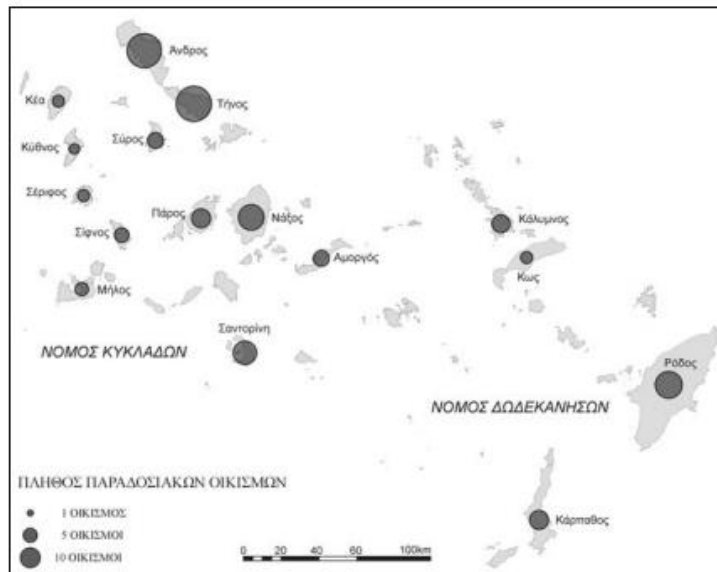
### ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΙ ΟΙΚΙΣΜΟΙ / ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ

#### **2.1 Παραδοσιακοί Οικισμοί - Ορισμός**

Οι παραδοσιακοί οικισμοί αναπτύχθηκαν κατά τα χρόνια του Ελληνικού Διαφωτισμού από το 1770 μέχρι το 1820 (Ράπτη, 2011, σ. 28). Πρόκειται για πολύ μικρούς οικισμούς μέχρι 500 κατοίκους. Θεσπίστηκαν στην Ελλάδα με σκοπό την προστασία τους, λόγω των ιδιαίτερων πολεοδομικών και αρχιτεκτονικών χαρακτηριστικών, το 1978 με το Π.Δ. 594. Το Συμβούλιο της Επικρατείας αποδέχτηκε το εξής : *«παραδοσιακός οικισμός» νοείται «κάθε οικιστικό σύνολο που διατηρεί, κατά το μάλλον ή ήττον, τον παραδοσιακό πολεοδομικό του ιστό και παραδοσιακά οικοδομήματα και στοιχεία»* (ΣτΕ 2526/2003, 3244/2004). Με την Σύμβαση της Γρανάδας (Ν.2039/ 1992) το 1992 οι παραδοσιακοί οικισμοί χαρακτηρίστηκαν ως *«ομοιογενή σύνολα αστικών ή αγροτικών κατασκευών, σημαντικών λόγω ιστορικού, αρχαιολογικού, καλλιτεχνικού, επιστημονικού, κοινωνικού ή τεχνικού ενδιαφέροντος, συναφή μεταξύ τους ώστε να σχηματίζουν ενότητες, που να μπορούν να οριοθετηθούν τοπογραφικά»* (Παπαγεωργίου & Ποζουκίδου, 2014, σσ. 107-108).

Η παραδοσιακή αρχιτεκτονική ενός τόπου διαμορφώθηκε κάτω από συγκεκριμένες συνθήκες - κλιματολογικές – πολιτιστικές – θρησκευτικές – οικονομικές και αναφέρεται σε ένα δομημένο περιβάλλον που φτιάχτηκε με βάση το φυσικό περιβάλλον – το ανάγλυφο, το κλίμα της κάθε περιοχής, τον πολιτισμό, τα ήθη, τα έθιμα, τα τοπικά υλικά και τους πόρους αυτής της περιοχής, από τοπικούς μαστόρους και τεχνίτες. Με βάση τα παραπάνω οι παραδοσιακοί οικισμοί διακρίνονται σε δύο (2) κατηγορίες : α) με βάση τους υλικούς – φυσικούς παράγοντες και β) με βάση τους πολιτιστικούς παράγοντες.

Οι υλικοί – φυσικοί παράγοντες αναφέρονται στο ανάγλυφο, τη γεωγραφική θέση αλλά και το κλίμα της κάθε περιοχής. Συγκεκριμένα τα σπίτια και ολόκληροι οικισμοί στις Κυκλάδες ήταν χτισμένοι εντός οχυρωματικών τειχών λόγω των πειρατών. Σπίτια με «πλάτη» στη θάλασσα δημιουργώντας το οχυρό και οι δημόσιοι χώροι, οι δρόμοι αναπτύσσονταν στο εσωτερικό των οικισμών



**Εικόνα 13:** Παραδοσιακοί οικισμοί στην Περιφέρεια Ν. Αιγαίου (νομός Κυκλάδων και Δωδεκανήσου), ανακτήθηκε 21/10/2021,

[https://www.topo.auth.gr/main/images/pdf/TOMOS\\_VLAXOS/15\\_Lafazani%20A.pdf](https://www.topo.auth.gr/main/images/pdf/TOMOS_VLAXOS/15_Lafazani%20A.pdf)

Το μικροκλίμα επίσης ένας βασικός παράγοντας επιρροής των κατασκευών. Για παράδειγμα σε περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας συναντάμε μεγάλα ανοίγματα προς τον ήλιο (νότιο προσανατολισμό) για απορρόφηση ηλιακής ακτινοβολίας τον χειμώνα, κεραμοσκεπές και επικλινείς στέγες λόγω πολλών βροχοπτώσεων σε αντίθεση με την νησιώτικη χώρα - τα νησιά του Αιγαίου που συναντάμε τα δώματα για συλλογή του βρόχινου νερού και προστασία από τον ήλιο. Επίσης σε περιοχές με πλούσια βλάστηση (ξυλεία) συναντάμε κατοικίες ξύλινες, ενώ σε άλλες περιοχές κυριαρχεί η λάσπη και η πέτρα (ντόπια υλικά). Σε περιοχές με δυνατούς ανέμους τα κτίσματα τείνουν προς τον αντίθετο προσανατολισμό σε σχέση με αυτό των ανέμων με μικρά ανοίγματα. Σε περιοχές με πολύ ζέστη και λίγη βλάστηση παρατηρούνται κατασκευές με ανοίγματα για κατακόρυφο αερισμό ή αν έχουν πολύ κρύο το χειμώνα κατασκευάζονται κτίρια με μεγάλη θερμομόνωση, κλπ. (Vardopoulos, 2014).

Οι πολιτιστικοί παράγοντες προκύπτουν από την οικονομικοκοινωνική κατάσταση της κάθε περιοχής σε συνδυασμό με τα ιστορικά γεγονότα ( πχ. κατακτήσεις) που άσκουσαν μεγάλη επιρροή (Παπαγεωργίου & Ποζουκίδου, 2014, σ. 110).

Τους περισσότερους οικισμούς, μικρούς σε μέγεθος τους συναντάμε σε ορεινές περιοχές απομακρυσμένες όπου οι κάτοικοι ασχολιόντουσαν κυρίως με την γεωργία. Πρόκειται δηλ. για μικρές παραδοσιακές κλειστές κοινωνίες που ζούσαν με τους πατροπαράδοτους τρόπους για πολλά χρόνια χωρίς ιδιαίτερες μεταβολές λόγω του δύσβατου και απομονωμένου τοπίου το οποίο λειτούργησε ως «τείχος» προστασίας από εξωτερικούς παράγοντες.

Από αρχιτεκτονικής πλευράς τα κτίσματα ήταν προσαρμοσμένα στις συνθήκες ζωής των ανθρώπων και εξυπηρετούσαν μόνο τις ανάγκες τους. Η κατοικία εξυπηρετούσε την διημέρευση, τον ύπνο, τη φύλαξη των καρπών αλλά και την στέγαση των ζώων. Η κατασκευή γινόταν από τοπικούς μαστόρους / λαϊκούς τεχνίτες ή ακόμα και από τους ίδιους τους ιδιοκτήτες. Οι μάστορες / τεχνίτες (εργολάβοι) αυτοί οργανώνονταν σε συνεργεία γνωστά ως *σινάφια* ή *μουλούκια* και ταξίδευαν σε όλες τις περιοχές του Ελλαδικού χώρου προσφέροντας τις κατασκευαστικές τους υπηρεσίες. Οι γνώσεις τους ελάχιστες, χωρίς ειδικές σπουδές, μόνο από την εμπειρία τους. Οι τεχνικές επομένως περιορίζονταν σε μεθόδους απλής κατασκευής - γι' αυτό και συναντάμε μία «κατασκευαστική γλώσσα» και πολλές αρχιτεκτονικές ομοιότητες σε πολλούς οικισμούς διάφορων περιοχών. (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 10). Οι διαφορές απ την άλλη στην αρχιτεκτονική οφείλονται στην εναλλαγή του Ελληνικού τοπίου, βουνό, νησί, πεδιάδα χαρακτηρίζοντας την αρχιτεκτονική σε ηπειρωτική, νησιώτικη, ορεινή (Νικολούδης, 2013, σ. 148).

Συνδύαζαν τα κλιματολογικά δεδομένα - αξιοποιώντας τις καλές κλιματολογικές συνθήκες από την μία, αλλά και βρίσκοντας λύσεις για την αντιμετώπιση των αρνητικών / δυσμενών κλιματολογικών συνθηκών από την άλλη και με την χρήση των τοπικών υλικών που είχαν διαθέσιμα για λιγότερο οικονομικό κόστος ανάλογα την κάθε περιοχή (Γοναλάκη, 2019, σσ. 31-33).

Η μελέτη της κάτοψης και αυτή καθορίζονταν από τους ιδιοκτήτες οι οποίοι ουσιαστικά δεν είχαν κανένα ενδιαφέρον για νέες ιδέες / προτάσεις και ακολουθούσαν ανάλογα τις ανάγκες της οικογένειας τους κλασικούς τύπους διατάξεων που είχαν καθιερωθεί με μικρές ή μεγάλες παραλλαγές από τα απλά μονόχωρα, ισόγεια έως τα μεγάλα αρχοντικά με πολλούς ορόφους. Η δομή μιας κατοικίας αντικατοπτρίζει τις συνήθειες και τον τρόπο ζωής της κάθε οικογένειας και



αντίστοιχα και ενός ολόκληρου οικισμού. (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σσ. 9,10,12).

## **2.2 Γενικά Χαρακτηριστικά Παραδοσιακής Αρχιτεκτονικής Κατοικίας στις Κυκλάδες**

Όταν αναφερόμαστε στην Κυκλαδίτικη αρχιτεκτονική η πρώτη εικόνα που μας έρχεται είναι οι λευκοί λιτοί όγκοι με καθαρές γραμμές- κτίσματα σε πυκνούς σχηματισμούς με επίπεδες στέγες. Η επίπεδη αυτή μορφή της οριζόντιας στέγης το γνωστό δώμα αναφέρεται ως «τσαρδάκι». Αποτελεί το βασικό χαρακτηριστικό στέγασης όλων των περιοχών με θερμά κλίματα, πολύ ήλιο και το συναντάμε εκτός από τον Ελλαδικό χώρο ( Αιγαίο : Κρήτη, Δωδεκάνησα) αλλά και σε άλλες χώρες με παρόμοιες κλιματολογικές συνθήκες (πχ. Μικρά Ασία, Κεντρική Αμερική, Ν. Ασία και σε σημεία της Μεσογείου) (Παπαϊωάννου, Δημητσάντου - Κρεμέζη, & Φινέ, Το Παραδοσιακό Σπίτι στο Αιγαίο, 2001, σσ. 11-12)

Η κατασκευή των οριζόντιων αυτών στεγών γίνονταν από σειρές δοκαριών που τοποθετούνταν παράλληλα σαν γέφυρες και ένωναν τους αντικριστούς τοίχους, τα κενά των οποίων καλύπτονταν από κλαδιά, φύκια και στην τελική στρώση βάζανε συμπίεσμένο χρώμα για στεγάνωση. Κατασκευή από καθαρά τοπικά υλικά και χαμηλό κόστος. Αυτό οδήγησε σε ένα πολύ χαρακτηριστικό τύπο κάτοψης των κατοικιών της νησιώτικης αρχιτεκτονικής τα λεγόμενα «μακρινάρια». Επειδή τα δοκάρια ήταν αρκετά μικρά σε μήκος, καθώς η βλάστηση στο Αιγαίο ήταν και είναι περιορισμένη και φτωχή χωρίς μεγάλα δέντρα, τα σπίτια γινόντουσαν μακρόστενα με πλάτος οριακά τα 2,50 μ. Η δημιουργία μεγαλύτερων σπιτιών, περισσότερων χώρων αντιμετωπίστηκε με τις προσθήκες αντίστοιχων χώρων πάνω από τα υπάρχοντα μακρινάρια ή προσθέτοντας χώρους δίπλα στους υφιστάμενους ή με άλλες τεχνικές όπως την δημιουργία «ενδιάμεσης καμάρας» ή «μεσοδοκιού με στύλο». Οι περιμετρικοί τοίχοι κατασκευάζονταν από πέτρα (σε αρμονία με το φυσικό τοπίο και για να μην φαίνονται από τους πειρατές) και επίχρισμα στο εσωτερικό μέρος – εξωτερικά τα σπίτια άρχισαν να ασπρίζονται πολύ αργότερα για λόγους υγιεινής και μετά αισθητικής . Τα κουφώματα είναι ξύλινα χωρίς πολλές φορές τζαμλίκια και το δάπεδο από πατημένο χώμα. (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σσ. 17,18). Καταλήγουμε ότι τα βασικά χαρακτηριστικά των Κυκλαδίτικων σπιτιών αλλά και ολόκληρων των οικισμών επηρεάστηκαν από δύο (2) παραμέτρους : α) την προστασία από τις επιδράσεις του κλίματος (τον ήλιο, τον αέρα, την υγρασία, κλπ)

και β) την προστασία από τους πειρατές / εξωτερικούς κινδύνους. Κάθε νησί παρά τις όλες ομοιότητες παρουσιάζει και μία μοναδικότητα στη μορφή του, εξαιτίας της μορφολογίας του εδάφους και των πρώτων υλών, των διαφορετικών εξωτερικών επιδράσεων και των τοπικών εθίμων.

Το πλήθος αυτών των παραλλαγών των κατοικιών σε συνδυασμό με τις εξωτερικές απειλές και την ανάγκη για ασφάλεια από τους εχθρούς και δημιουργία οχυρωματικής οργάνωσης είχε ως αποτέλεσμα να επεκταθεί αυτό και εντός των τειχών. Έτσι οι οικισμοί χαρακτηρίζονταν από την πυκνή δόμηση με τα σπίτια κολλητά - η αυλή ενός σπιτιού είναι ταυτόχρονα και το δώμα σε διπλανό σπίτι, με περιορισμένα ανοίγματα στο ισόγειο, με πολύ στενά δρομάκια, με αδιέξοδα και με την εκμετάλλευση και εξαφάνιση όλων των ελεύθερων χώρων στο εσωτερικό των οικισμών. (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 8). Η κίνηση και η μεταξύ διασύνδεση των κτισμάτων εντός των οικισμών με σκαλιά, περάσματα, πλατώματα, κλπ.

## **2.2.1 Επιρροές και Παραδείγματα από την Κυκλαδίτικη Αρχιτεκτονική στον Κόσμο**

### **2.2.1.α Επιρροές**

#### **2.2.1.α1 Το παρεκκλήσι του Notre Dame-du-Haut στη Ronchamp, του Le Corbusier, 1950**

Ο Le Corbusier επισκέφτηκε την Ελλάδα το 1911 και το 1930 εκφράζοντας τον θαυμασμό του για τον Παρθενώνα αλλά και τις Κυκλάδες, τη σχέση που υπάρχει μεταξύ των αναλογιών στους λόφους και στις πεδιάδες, τα παιχνιδίσματα του νερού και του φωτός πάνω στις επιφάνειες / όγκους των λευκών κυβιστικών σπιτιών, κλπ. Το βασικό στοιχείο που μελέτησε και έδωσε έμφαση στην αρχιτεκτονική του ήταν η επίδραση του φυσικού φωτός στα κτήρια. Χαρακτηριστικά είπε όταν αντίκρισε τους Αιγαιοπελαγίτικους οικισμούς : «.. Αρχιτεκτονική είναι το επιδέξιο, σωστό και θαυμαστό παιχνίδι των όγκων στο φως ..” (Υπερηφάνου, 2014, σ. 09).

Το Παρεκκλήσι βρίσκεται στην κορυφή ενός λόφου στα Βόσνια όρη , κοντά στην κοιλάδα του Σον, η θέση του οποίου είναι ορατή από μακριά σε δεσπόζουσα θέση, όπως και η Ακρόπολη. Ο προσανατολισμός του είναι νότιος πάνω στον άξονα ανατολής – δύσης με τις δύο όψεις σε ανατολή και νότο να είναι κυρτές / εξωστρεφείς, ενώ οι όψεις σε βορά και δύση το αντίθετο. Η μορφή του λειτουργεί

σαν σπηλιά για προστασία των ανθρώπων από τον ήλιο και τον άνεμο. Το κύριο χαρακτηριστικό είναι τα ανοίγματα σε όλες τις όψεις (σε βορά και νότο για σταθερό φωτισμό), η θέση και οι διαστάσεις τους αιχμαλωτίζουν την πορεία του ήλιου (από τα ανοίγματα στην ανατολική - δυτική όψη) (Υπερηφάνου, 2014, σσ. 35-41), αλλά και η πιθανή επιρροή του Le Corbusier όσον αφορά τις γυρτές επιφάνειες τους - το άνοιγμα τους προς τον εσωτερικό χώρο για καλύτερη διάχυση του φωτός – στοιχείο των κυκλαδίτικων παραθύρων.



**Εικόνα 14 :** Εξωτερική όψη και εσωτερική με το φως να διαχέεται στο χώρο από τα ανοίγματα, πηγή : (Υπερηφάνου, 2014, σ. 35), και <https://www.klik.gr/gr/el/design/to-parekklisi-tou-ronchamp-tou-le-corbusier-charaktiristike-ena-apo-ta-pio-simantika-ktiria-tou-20ou-aiou/>, ανακτήθηκε 02/02/2022

## 2.2.1β Παραδείγματα

Στην Ισπανία και συγκεκριμένα στην Ανδαλουσία υπάρχουν πολλά «λευκά χωριά» γνωστά ως “Pueblos Blancos” με κύριο χαρακτηριστικό τα ασβεστωμένα σπίτια για προστασία από τον καυτό ήλιο. Τα πιο δημοφιλή είναι : Frigiliana, Ronda, Vejer de la Frontera, Arcos de la Frontera, κλπ.<sup>6</sup>

### 2.2.1.β1 Frigiliana, Ανδαλουσία, Ισπανία

Η «λευκή πόλη» της Ανδαλουσίας βρίσκεται 70χιλ. από την Μάλαγα και κύριο χαρακτηριστικό της είναι τα λευκά σπίτια (γι’ αυτό και είναι και γνωστή με αυτό το όνομα), τα στενά πλακόστρωτα σοκάκια σαν λαβύρινθοι, με πολλά κοινά εξωτερικά τουλάχιστον, αρχιτεκτονικά στοιχεία με τις Κυκλάδες, με βασική όμως διαφορά τις κεραμοσκεπές.

<sup>6</sup> <https://www.zoudia.gr/notia-ispantia-leyka-xwria/>



**Εικόνα 15** : Frigiliana, ανακτήθηκε : 02/02/2022, πηγή :<https://el.allexciting.com/Frigiliana-Spain/> και <https://perierga.gr/2018/02/mia-grafiki-lefki-poli-stin-andalousia/>

Την αρχιτεκτονική των Κυκλάδων βλέπουμε λοιπόν ότι την συναντάμε και σε άλλες χώρες (κυρίως στην Ισπανία) με τα βασικά της χαρακτηριστικά να κυριαρχούν, όπως το λευκό χρώμα των σπιτιών, τα λιθόστρωτα στενά σοκάκια, τα παράθυρα με τους φεγγίτες, κλπ. Αποτέλεσε, αποτελεί και από ότι φαίνεται θα αποτελεί στοιχείο θαυμασμού, σημείο αναφοράς, καθώς πολλοί αρχιτέκτονες επηρεάστηκαν και εμπνεύστηκαν από αυτήν. Η συγκεκριμένη αρχιτεκτονική είναι αναγνωρίσιμη και αποδεχτή παγκοσμίως αποδεικνύοντας το μεγαλείο και την δύναμη της.

## **2.3 Κυκλαδίτικη Κατοικία – Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά**

### **2.3.1.Κάτοψη – Τύπος Σπιτιών**

Οι βασικοί τύποι Κυκλαδίτικων σπιτιών διακρίνονται στους εξής :

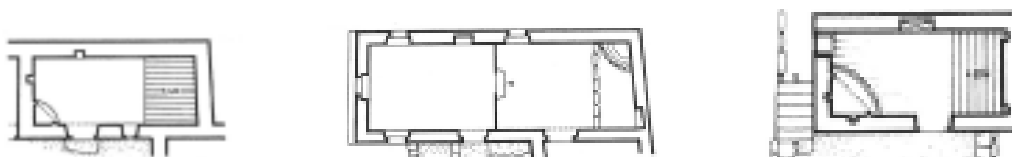
1. Το δωμοτοσκέπαστο πλατυμέτωπο μακρινάρι :

Πρόκειται για τον πιο διαδεδομένο τύπο σπιτιού ενός ορθογώνιου χώρου λίγων τετραγωνικών ( 18τ.μ. - 32τ.μ.) με λόγο πλευρών 1/1,5 - 1/3 λόγω του τρόπου κατασκευής του δώματος (μικρό μήκος δοκαριών λόγω της τοπικής ξυλείας<sup>7</sup> ) που γεφυρώνουν την στέγη. Στο κέντρο υπάρχει η είσοδος του σπιτιού χωρίζοντας νοητά τον χώρο σε δύο επιμέρους μικρότερους: τον χώρο της διημέρευσης με το τζάκι για μαγείρεμα - θέρμανση και του ύπνου. Στο χώρο του ύπνου συναντάμε και ένα μικρό ξύλινο υπερυψωμένο παταράκι - σοφά για την ξεκούραση και στο κάτω τμήμα ο χώρος χρησιμοποιείται για αποθήκη. Σε κάποια σπίτια υπήρχαν και δύο πατάρια ή

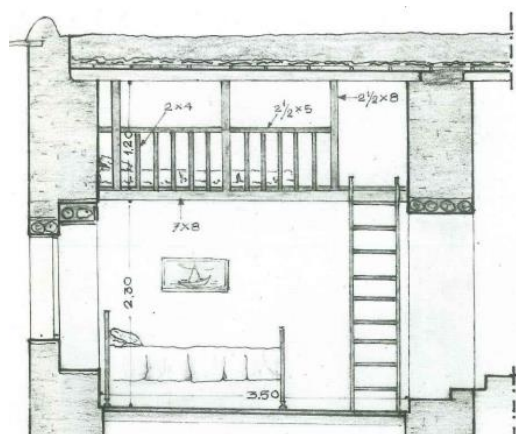
<sup>7</sup> Παράγραφο 2.4.11 Βλάστηση / Τοπική Ξυλεία

ακόμα και διαίρεση του μεγάλου χώρου σε δύο μικρότερους με την κατασκευή ενός ενδιάμεσου εγκάρσιου τοίχου. Τότε μιλάμε για δίχωρο μακρινάρι. Στην Σαντορίνη το ξύλινο πατάρι (σοφάς) για τον ύπνο και με τους αποθηκευτικούς χώρους δεν το συναντάμε, πιθανότατα λόγω της έλλειψης ξυλείας (Ράπτη, 2011, σ. 121).

Μια σημαντική παραλλαγή του συγκεκριμένου τύπου είναι το διώροφο με εξωτερική σκάλα (σε μεγαλύτερο ποσοστό) : στο πάνω όροφο - ανώι έχουμε όλη την παραπάνω διάταξη που περιγράψαμε και στο ισόγειο - κατώι ο χώρος χρησιμοποιείται σαν βοηθητικός για αποθήκευση σοδειάς και σαν στάβλος για τα ζώα.



**Σχέδιο 1 :** Κάτοψη μονόχωρου πλατυμέτωπου με σοφά, δίχωρου πλατυμέτωπου (μεσαία κάτοψη) και διώροφου μονόχωρου με σοφά και εξωτερική σκάλα – τζάκι σε όλες τις κατόψεις, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 16)

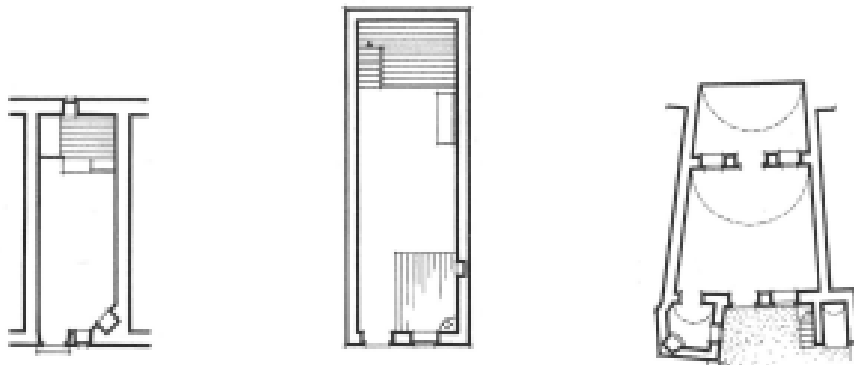


**Σχέδιο 2 :** Σκίτσο ξύλινου παταριού για τον χώρο του ύπνου με ξύλινη σκάλα και κουπαστή στην Άνδρο, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντρίωτικα Σπίτια, 1983, σ. 57)

## 2. Το δωμοτοσκέπαστο στενομέτωπο μακρινάρι :

Παρουσιάζει παρόμοια χαρακτηριστικά με το πλατυμέτωπο μακρινάρι - ισόγειο ή διώροφο (στα διώροφα μπορεί να υπάρχουν δύο διαφορετικές κατοικίες) αντίστοιχων τετραγωνικών με αναλογία πλευρών 1/2 ή 1/3 με την είσοδο στην στενή πλευρά – στην ίδια πλευρά και η σκάλα που οδηγεί στους πάνω ορόφους. Το μπροστινό τμήμα είναι ο χώρος της διημέρευσης και στο βάθος για τον ύπνο συνήθως με το γνωστό υπερυψωμένο παταράκι (ή και δύο πατάρια σε απέναντι πλευρές). Ο ενιαίος χώρος

μπορεί να είναι και εδώ δίχωρος με τον χώρο του ύπνου στο βάθος , με ενδιάμεσο τοίχο με αντίστοιχα ανοίγματα όπως στην πρόσοψη (παράθυρα και πόρτα) για αερισμό και φωτισμό.



**Σχέδιο 3 :** Κάτοψη μονόχωρου με πατάρι , μονόχωρου με δύο πατάρια (μεσαία κάτοψη) και δίχωρου στενομέτωπου με επανάληψη των ανοιγμάτων της πρόσοψης στον ενδιάμεσο τοίχο με θολοσκεπή (Σαντορίνη) – τζάκι σε όλες τις κατόψεις, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 21)

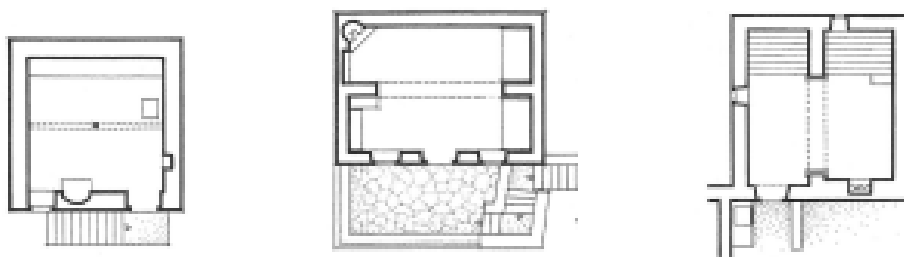
### 3. Το θολοσκεπές στενομέτωπο και πλατυμέτωπο μακρινάρι :

Πρόκειται για τους δύο παραπάνω τύπους μόνο που αντί για δώμα η στέγαση είναι με θόλο. Αυτό τον συναντάμε κυρίως στη Σαντορίνη λόγω των υπόσκαφων και του ηφαιστειογενούς εδάφους (Σχέδιο 3).

### 4. Το δωματοσκέπαστο με στύλο ή καμάρα :

Λόγω των μικρών σε διάσταση δοκαριών της στέγης όσον αφορά το μήκος τους οι χώροι ήταν όπως είδαμε μακρόστενοι. Η πρώτη λύση που δόθηκε για μεγαλύτερους (ουσιαστικά διπλασιάστηκε ο χώρος) σε διάσταση χώρους ήταν η τοποθέτηση εγκάρσιας μιας δοκού – μεσοδόκι - στο κέντρο της οροφής (σε μήκος όσο η διάσταση της άλλης πλευράς του χώρου) σαν ενδιάμεση στήριξη. Για επιπλέον στήριξη του μεσοδοκιού τοποθετήθηκε ένας στύλος ξύλινος (πολλές φορές το μεσοδόκι αποτελούνταν από δύο κομμάτια στο σημείο ένωσης με τον στύλο) όπου έπαιξε ρόλο εσωτερικής πλέον διαρρύθμισης καθώς ήταν κυρίως στην μέση του χώρου. Αυτή την κατασκευή την συναντάμε πιο πολύ στο νότιο και ανατολικό Αιγαίο. Στις Κυκλάδες κυριάρχησε μια λύση με την κατασκευή καμάρας , σαν εξέλιξη του στύλου. Πρόκειται για την κατασκευή ενός ενδιάμεσου τοίχου με καμάρα στην μέση του χώρου χωρίζοντας σε δύο τμήματα το άνοιγμα της οροφής και

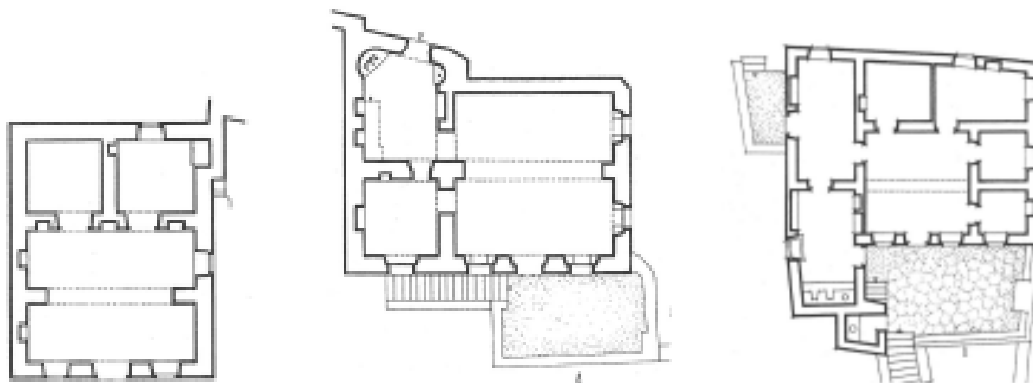
μοιράζοντας έτσι τα φορτία των δοκαριών. Οι παραλλαγές αυτής της κατασκευής πολλές, σε ισόγεια ή διώροφη κατοικία, με πατάρια για ύπνο, κλπ.



**Σχέδιο 4 :** Κάτοψη μονόχωρου με στύλο, ανώι και κατώι με καμάρα και κάτοψη με καμάρα αλλά με είσοδο σε πλάγιο τοίχο σε σχέση με την καμάρα, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 23)

5. Το δωμοσκέπαστο με καμάρα και επιπλέον χώρους με δίδυμα δωμάτια :

Ο μονόχωρος χώρος με την καμάρα γίνεται πιο σύνθετος με επιπλέον δωμάτια στο πίσω τμήμα ή στο πλάι ή και σε περισσότερες πλευρές, δημιουργώντας έτσι ξεχωριστά δωμάτια (δίδυμα) για τους βοηθητικούς χώρους και μία σάλα κεντρική για διημέρευση.

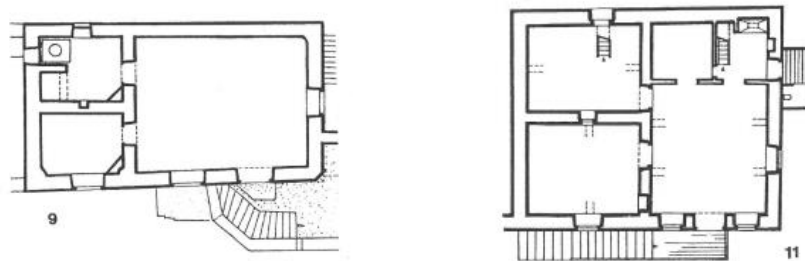


**Σχέδιο 5 :** Κάτοψη ισογείου με δίδυμα δωμάτια στο πίσω τμήμα με καμάρα, ανώι και κατώι με δίδυμα δωμάτια στο πλάι και καμάρα και ανώι κατώι με δίδυμα δωμάτια σε τρεις πλευρές και καμάρα, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 25)

6. Το δωμοσκέπαστο χωρίς καμάρα και επιπλέον χώρους με δίδυμα δωμάτια :

Ο τύπος αυτός του σπιτιού εξελίχθηκε από τον προηγούμενο (-5-) και τον συναντάμε χωρίς καμάρα και η στήριξη γίνεται από ένα μονοκόμματο μεσοδόκι με αποτέλεσμα να έχουμε έναν χώρο ενιαίο την σάλα και δίδυμα δωμάτια για χώρο ύπνου, κουζίνας στο πίσω τμήμα, περιμετρικά, σε σχήμα Γ ή ακόμα και σε πιο σύνθετες κατασκευές.

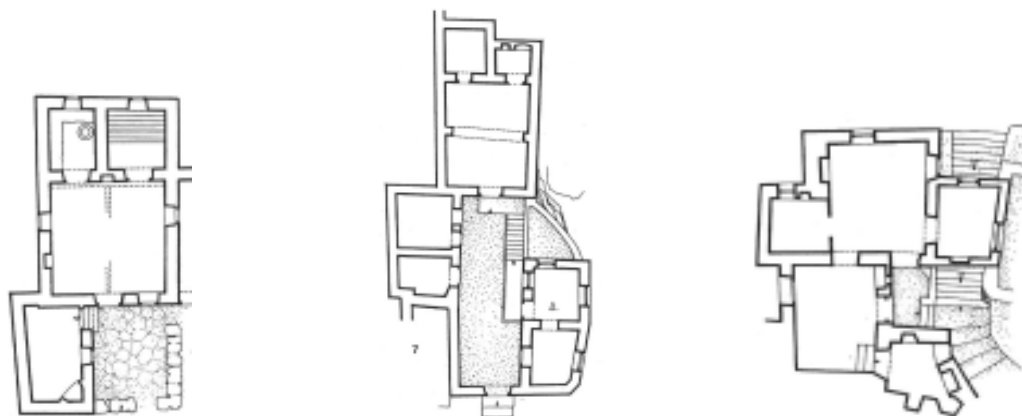
Η κατασκευή είναι πιο απλή από αυτή της καμάρας αλλά έχει το πλεονέκτημα του ενιαίου και καθαρού χώρου της σάλας. Επίσης παραλλαγές αυτού του τύπου συναντάμε και σε σχέση με την θέση του μεσοδοκιού στο χώρο – σε κάθετη ή παράλληλη θέση σε σχέση με την πρόσοψη ή ακόμα βρίσκουμε κατόψεις με περισσότερα από ένα μεσοδοκία .



**Σχέδιο 6 :** Ανώι και κατώι με δίδυμα δωμάτια στο πλάι και σάλα και ανώι και κατώι με δίδυμα δωμάτια στο πλάι και πίσω με σάλα, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 25)

#### 7. Το δωμοσκέπαστο με πιο περίπλοκες / σύνθετες μορφές

Η ανάγκη για περισσότερους χώρους αλλά και για απομόνωση της σάλας από τους βοηθητικούς χώρους οδήγησε σε σύνθετες κατασκευές με διάφορες διατάξεις. Η κουζίνα προστέθηκε στους βοηθητικούς χώρους με προσθήκες κυρίως στην πρόσοψη δημιουργώντας έτσι και μια αυλή (προσθήκες παρατηρούνται και περιμετρικά των αυλών). Ακολούθησαν πολλές και σύνθετες προσθήκες σχήματος «Γ» ή «Π» ή διπλού σε βάθος (σε όλη την πίσω πλευρά πρήσθηκες). Αξιοσημείωτη είναι η κατασκευή των στεγαστών (στεγάδια) – η προσθήκη δωματίων σε όροφο πάνω από τα σοκάκια, δημιουργώντας παράλληλα και συνθήκες σκίασης και δροσιάς (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σσ. 18,20,22,24,26).





**Σχέδιο 7 :** Κάτοψη ισόγειο με προσθήκη κουζίνας και δημιουργία αυλής και δίδυμα δωμάτια, ισόγειο με καμάρα και προσθήκες περιμετρικά της αυλής (περίκλειστη) και διώροφο σπίτι με στεγάδι, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 27)

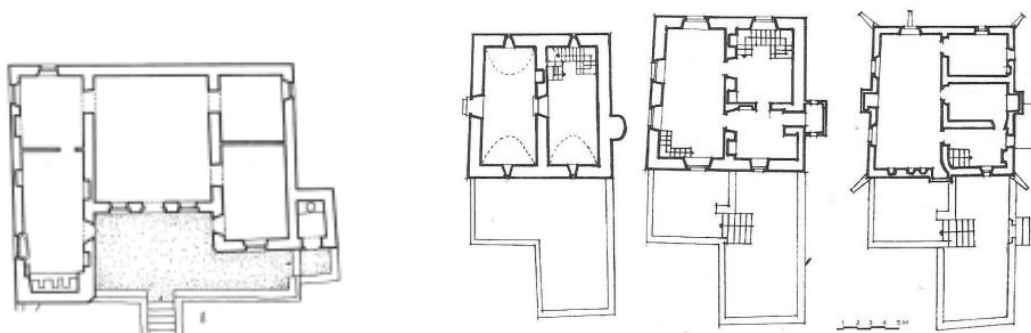
Εκτός από τους παραπάνω τύπους σπιτιών στις Κυκλάδες συναντάμε και άλλους δύο : Τα αρχοντικά και τους πύργους, λόγω του μεγαλύτερου μεγέθους τους και της καλύτερης ποιότητας κατασκευής.

#### 8. Τα αρχοντικά

Στοιχείο πλούτου, ανάπτυξης και ευημερίας με βελτιωμένες πολυτελείς κατασκευές των κλασικών λαϊκών σπιτιών και επιρροές από νεοκλασικούς ρυθμούς της Ευρώπης του 19<sup>ου</sup> - 20<sup>ου</sup> αιώνα. Είναι παραλλαγές καλύτερης και ποιοτικότερης αλλά και πιο σύνθετης κατασκευής των παραπάνω τύπων σπιτιών που αναλύσαμε. Οι πιο διαδεδομένοι τύποι είναι του σπιτιού με καμάρα, με σάλα και δίδυμα δωμάτια και μακρινάρια με χώρους περιμετρικά.

#### 9. Οι πύργοι

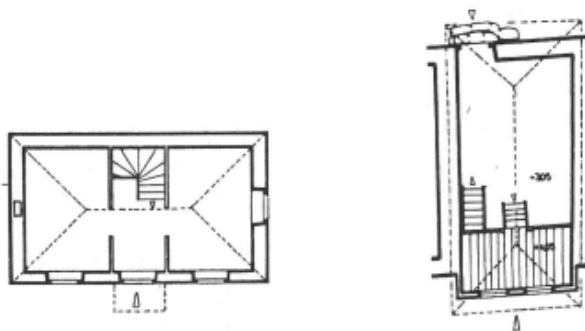
Σημάδι των πολύ ισχυρών οικονομικά οικογενειών - από την επίδραση των Ενετών. Διώροφοι ή τριώροφοι με πέτρινους χοντρούς τοίχους σε συμπαγή μορφή και σε γήινα χρώματα για να μην φαίνονται, με πολεμίστρες, ζεματίστρες, κλπ. για άμυνα από τους πειρατές. Στο ισόγειο ήταν οι αποθηκευτικοί χώροι στεγασμένοι με θόλους, στο α' όροφο η σάλα με το τζάκι και στον β' όροφο τα δωμάτια του ύπνου με δώμα (Μηλιώνη, 2019, σσ. 78-80). Συνήθως συναντάμε παραλλαγές του τύπου μακρινάρι διπλού σε πλάτος και με την σάλα με δίδυμα δωμάτια σε κάποια από τις πλευρές της.



**Σχέδιο 8 :** Αριστερά : αρχοντικό με δίδυμα δωμάτια εκατέρωθεν της σάλας, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 29), δεξιά : κατόψεις τριώροφου πύργου, πηγή : (Μηλιώνη, 2019, σ. 80)

## 10. Με στέγη κεραμωτή

Επίσης να αναφέρουμε και την περίπτωση των σπιτιών με στέγη κεκλιμένη με κεραμίδια αντί του δώματος σε μια προσπάθεια συνέχισης και εξέλιξης των παραδοσιακών κλασικών σπιτιών – πχ. στενομέτωπα με σαχνισί στην κύρια όψη επηρεασμένα, όπως τα σπίτια στην ηπειρωτική Ελλάδα. Τέτοια σπίτια συναντάμε στα ορεινά χωριά των νησιών, αλλά κυρίως στην Άνδρο.

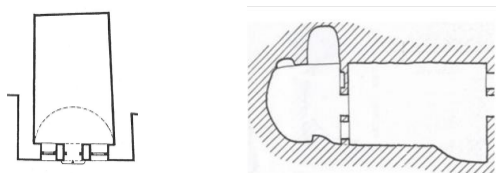
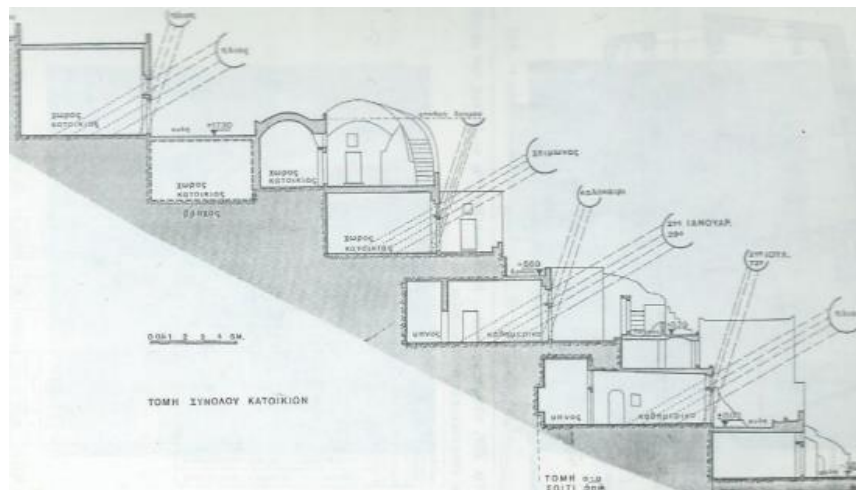


**Σχέδιο 9** : Πλατυμέτωπο και στενομέτωπο με πατάρι, πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 29)

Σε όλους τους τύπους σπιτιών οι χώροι υγιεινής δεν υπήρχαν καθόλου. Αργότερα τους συναντάμε εκτός των χώρων του κύριου σπιτιού σε σχήμα στενόμακρο και πολύ μικρών διαστάσεων 0,60 x 0,80μ. στην αυλή, στον ακάλυπτο, κάτω από την πέτρινη σκάλα ή και σε τμήμα του μπαλκονιού που το είχαν κλείσει περιμετρικά από τους τοίχους των γειτονικών σπιτιών. Μετέπειτα ο χώρος αυτός προστέθηκε εντός των σπιτιών μαζί με το πλυσταριό, αρχικά μέσα στην κουζίνα, δίπλα στο τζάκι, κοντά στην είσοδο (με πλάτη στον εξωτερικό τοίχο) (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 66,92,220).

Κλείνοντας το κεφάλαιο αυτό υπάρχει και η περίπτωση των υπόσκαφων στην Σαντορίνη με σπίτια λαξευμένα στο βράχο, στενομέτωπα με χώρο διημέρευσης και ύπνου στο βάθος και με διαχωριστικό τοίχο που έχει αντίστοιχα με την πρόσοψη ανοίγματα . Οι οροφές ημικυκλικές / θόλοι για επιπλέον αερισμό και φωτισμό. Οι υπόσκαφες κατασκευές λόγω ότι το μεγαλύτερο ποσοστό τους είναι μέσα στο έδαφος χαρακτηρίζονται για την σταθερή θερμοκρασία που διατηρούν σε όλη την διάρκεια του έτους αλλά και για τα μεγάλα ποσοστά υγρασίας (Ράπη, 2011, σ. 113). Η κλιμακωτή διάταξη των υπόσκαφων λόγω της απότομης κλίσης των πλαγιών και του ανάγλυφου του εδάφους έχει ως αποτέλεσμα τον ηλιασμό όλων των κτισμάτων σε νότιο / νοτιοανατολικό ή νοτιοδυτικό προσανατολισμό, την προστασία τους από τους

ψυχρούς βόρειους ανέμους αλλά και τον δροσισμό όλου του οικισμού από νότιες θαλάσσιες αύρες. Τέλος η διάταξη αυτή προσφέρει θέα θάλασσα σε όλα τα σπίτια και την προσαρμογή τους στο ηφαιστειογενές τοπίο (Μάνθου, 2020, σ. 28).



**Εικόνα 16:** Κλιμακωτή διάταξη υπόσκαφων , πηγή : (Μάνθου, 2020, σ. 28) και κάτοψη υπόσκαφου με θόλο (στενομέτωπο), πηγή : (Παπαϊωάννου, Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι, 2003, σ. 21), (Ράπτη, 2011, σ. 114)

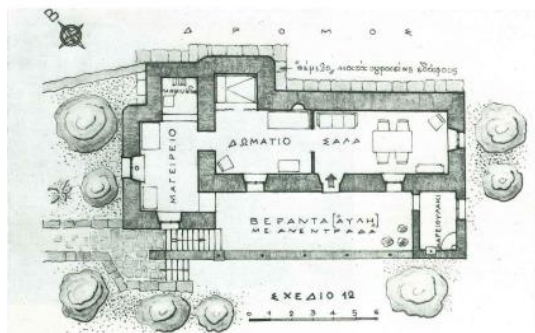
## 2.4 Επιμέρους Μορφολογικά – Δομικά – Δειφορικά Χαρακτηριστικά

### 2.4.1 Προσανατολισμός

Η επιλογή της τοποθεσίας και της θέσης όχι μόνο ενός σπιτιού, αλλά και ολόκληρων οικισμών με κλιμακωτή κυρίως διάταξη, ήταν από τα πιο βασικά χαρακτηριστικά της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής των Κυκλάδων προκειμένου να ικανοποιούνται οι συνθήκες άνεσης των χρηστών και να εκμεταλλεύονται όλους τους θετικούς παράγοντες. Βασικοί παράγοντες που επηρέαζαν τον προσανατολισμό του σπιτιού ήταν οι κλιματικές συνθήκες, ήλιος – αέρας και φυσικά το ανάγλυφο του εδάφους. Στις Κυκλάδες οι βόρειοι άνεμοι ήταν ένας από τους βασικούς παράγοντες μαζί με την υψηλή θερμοκρασία ειδικά το καλοκαίρι που είχε σαν αποτέλεσμα τα σπίτια να έχουν νότιο κυρίως προσανατολισμό με πυκνή δόμηση, ώστε να επιτυγχάνεται το καλοκαίρι δροσισμός και θέρμανση τον χειμώνα από την εκμετάλλευση του ήλιου. Η

κλιμακωτή διάταξη<sup>8</sup> των σπιτιών και η στρέψη τους στο νότο είχε ως αποτέλεσμα μεγάλος όγκος επιφανειών να συγκεντρώνει μεγάλο θερμικό φορτίο. Γι' αυτό και η δόμηση γινότανε πυκνή και τα περάσματα στενά , πλάτους 1,50μ - 2,5μ. ώστε να δημιουργούν έντονη σκίαση στις κατοικίες, (μικρότερη επιφάνεια εκτεθειμένη) μεγαλύτερη ροή του ανέμου και τελικά ένα δροσερό περιβάλλον. (Μηλιώνη, 2019, σσ. 57,58,85).

Χαρακτηριστικό παράδειγμα είναι η οικία του Θ. Χατζόγλου στην Άνδρο, η οποία αγνοεί τελείως τον δρόμο που βρίσκεται στο βορρά ( βασική πρόσοψη του σπιτιού) και έχει στραφεί στον νότο (προφανώς και για την θέα θάλασσα ) με τους χώρους της σάλας, του δωματίου , της αυλής με την ανεστράδα<sup>9</sup> αλλά και της κεντρικής εισόδου ( θα πρέπει δηλ. για να μπει κάποιος στο σπίτι να περπατήσει περιμετρικά μέχρι την πίσω όψη). Στη βόρεια πλευρά τα ανοίγματα απουσιάζουν (σε κάποιες περιπτώσεις είναι λιγοστά ή πολύ μικρά – σ αυτό συντελεί και η κατωφέρεια).



**Σχέδιο 10 :** Κάτοψη οικίας Θ. Χατζόγλου, Μένητες Άνδρου, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 58)

**Εικόνα 17:** Όψη οικίας Θ. Χατζόγλου, Μένητες Άνδρου, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 58)

#### **2.4.2 Κέλυφος / Τοιχοποιία / Κουφώματα (Παράθυρα / Πόρτες) / Φράχτες**

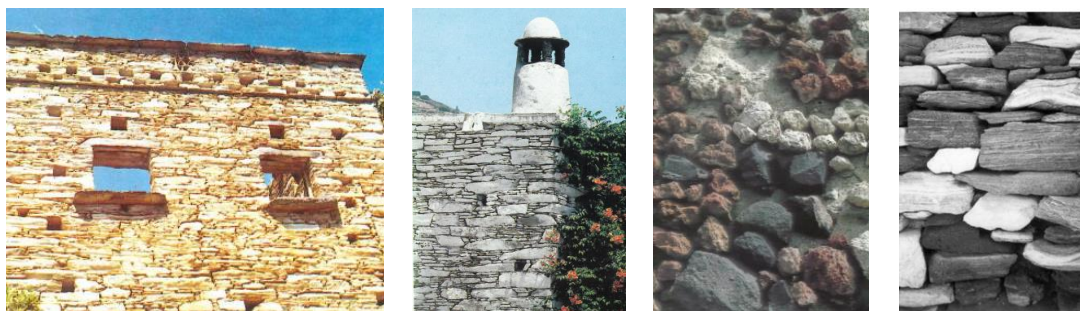
Ένα από τα υλικά των νησιών που υπήρχε σε αφθονία ήταν η πέτρα και συγκεκριμένα ο σχιστόλιθος (στα περισσότερα νησιά ασβεστόλιθος , γρανίτης κλπ., κοκκινόπετρα και μαυρόπετρα στην Σαντορίνη), ο οποίος χρησιμοποιήθηκε ως βασικό στοιχείο της τοιχοποιίας σε συνδυασμό με κονίαμα από λάσπη (χώμα , νερό,

<sup>8</sup> Αυτή η διάταξη με τους όγκους σε διάφορα επίπεδα βοηθούσε και στην συλλογή του βρόχινου νερού από το ένα δώμα στο άλλο ,στο πιο κάτω επίπεδο.

<sup>9</sup> Η κληματαριά

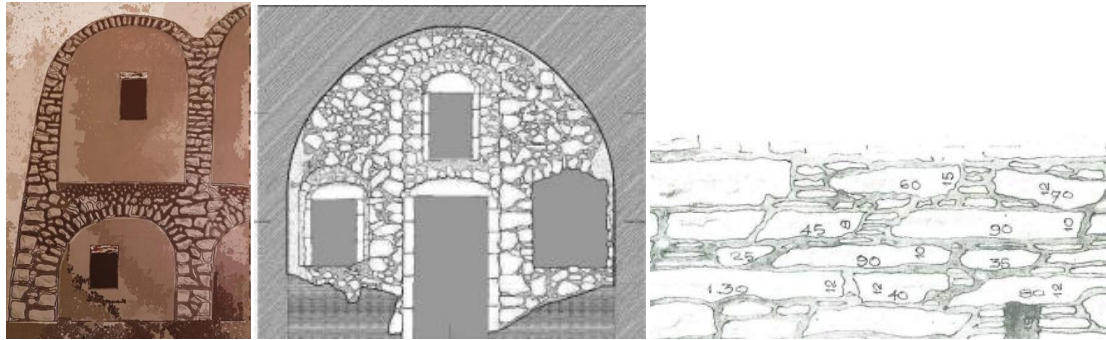
άμμο με λίγα άχυρα ή ασβέστη). Κοσκίνιζαν το χώμα και πρόσθεταν νερό και ασβέστη σε αναλογία 8 κοφίνια χώμα με 1 κοφίνι ασβέστη και νερό όσο χρειαστεί. Σε πιο ακριβές κατασκευές χρησιμοποιούσαν πορσελάνη και κουρασάνι. Για λείες και επίπεδες επιφάνειες (πατητές) πρόσθεταν την άμμο (δάπεδα, στέρνες, δώματα) (Δανιήλ, 2018, σ. 175).

Οι πέτρες διαλέγονταν ανάλογα με το μέγεθος και τοποθετούνταν εναλλάξ μικρές και μεγάλες με ενδιάμεσες σφήνες όπου απαιτείται , ώστε να διατηρείται το ύψος της λιθοδομής σταθερό, άλλοτε ακατέργαστες και ακανόνιστες ( αργολιθοδομές) και άλλοτε λαξευμένες (λαξευτές τοιχοποιίες) ή και συνδυασμός των παραπάνω (π.χ. ακανόνιστες εσωτερικά και λαξευμένες στα ανοίγματα περιμετρικά ή στις γωνίες ). Οι λιθοδομές χαρακτηρίζονται από δυσκαμψία και μεγάλο βάρος (Σίμου, 2011, σ. 42). Ακόμα και στην περίπτωση των ακατέργαστων λίθων η τεχνική ήταν τέτοια που προέκυπταν επίπεδες επιφάνειες τόσο εσωτερικά όσο και εξωτερικά παρότι τις τοποθετούσαν τυχαία ή σε στρώσεις (Δανιήλ, 2018, σ. 178).



**Εικόνα 18 :** Αριστερή και μεσαία : Λιθοδομές στην Άνδρο από σχιστόπλακες, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 317) (Φιλιππίδης, 1982, σ. 21), μεσαία και δεξιά : λιθοδομές : από μαυρόπετρες και κοκκινόπετρες με άσπα, στην Σαντορίνη, πηγή: (Φιλιππίδης, 1982, σ. 159) και σχιστόπλακες στην Σίφνο, (Sinou, From the Tradition to the Contemporary Cycladic Sustainable House, 2006)

Οι τοίχοι έχουν διάφορα πάχη, σε ισόγειες μόνο κατασκευές η διάστασή τους ήταν 80εκ, στα δώροφα έφτανε το 1μ. στη βάση , ενώ στους πύργους υπήρχαν και τοίχοι που ήταν και 3μ. (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 321). Στην βάση της τοιχοποιίας τοποθετούνταν τρεις με τέσσερις σειρές από λίθους, ενώ στους πάνω ορόφους καθώς μειώνεται το πάχος του τοίχου τοποθετούνταν και μία σειρά λίθων μικρότερης διάστασης (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 97). Στην Σίφνο το ισόγειο κατασκευάζεται από πέτρα ενώ οι όροφοι από ξύλο και οι βεράντες από δοκάρια ξύλινα (Sinou, Thermal Diversity In Urban Spaces, 2006, σ. 277).



**Εικόνα 19 :** Αριστερά : σκίτσα από λιθοδομές στην Σαντορίνη (τομή και εσωτερική όψη), πηγή : (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 98), (Δανιήλ, 2018, σ. 178), δεξιά : σκίτσο λιθοδομής με τις διαστάσεις των λίθων, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σ. 318)

Οι πιο μικροί σε πάχος τοίχοι αν δένουν εξωτερικούς τοίχους και βαστάνε φορτία δώματος / στέγης / πατωμάτων (ή αν ο χώρος είναι με βάθος) τότε είναι από λιθοδομή. Αν όμως δεν είναι φέροντες και χωρίζουν απλά τους χώρους τότε αποτελούνται από τοιχίο ελαφριάς κατασκευής - ξύλινο : δηλ . σκελετός από ξύλα και ενδιάμεσα μείγμα μικρών λίθων (πετρούλες) σαν σφήνες και αργίλου ή και καλαμιών. Ο ξύλινος σκελετός με οριζόντιες τραβέρσες πάνω , στη μέση και κάτω συνολικού πάχους 13 εκ. μαζί με τον σοβά και στις δύο πλευρές. (Κάρτας, 1982, σ. 24), (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σ. 322), (Φιλιππίδης, 1982, σ. 61).



**Εικόνα 20 :** Εσωτερικός τοίχος από ξύλα και άργιλο στην Σύρο, πηγή : (Κάρτας, 1982, σ. 24)

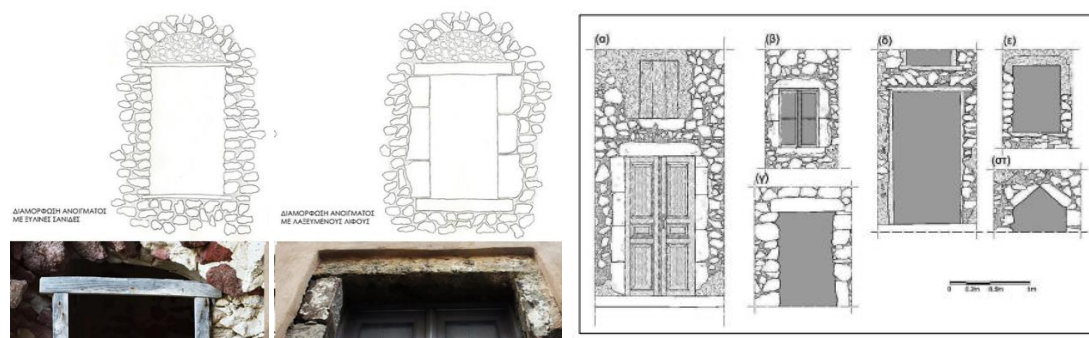
Η πέτρα σε συνδυασμό με τους χοντρούς τοίχους δρα θερμομονωτικά, καθώς έχει μεγάλο συντελεστή θερμικής αδράνειας και διατηρεί σταθερή την θερμοκρασία (ικανοποιητικές θερμικές συνθήκες) του κτίσματος, βοηθώντας παράλληλα στην διαπνοή του κτίσματος (Μηλιώνη, 2019, σ. 87).

Όσον αφορά τα ανοίγματα χαρακτηρίζονται από μικρές διαστάσεις<sup>10</sup> και μετρημένα σε αριθμό, λόγω των κλιματολογικών συνθηκών (αέρας, ζέστη, άπλετο καλοκαιρινό

<sup>10</sup> Βλέπε παράγραφο : Ανοίγματα/ Αερισμός / Φωτισμός / Υγρασία

φώς). Αυτό που έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον είναι οι σωστές αναλογίες «κενών και πλήρων» , καθώς δεν είναι εύκολη η τοποθέτηση μετρημένων ανοιγμάτων σε μια αρχιτεκτονική σύνθεση.

Άλλο χαρακτηριστικό είναι οι θόλοι στο πάνω τμήμα των ανοιγμάτων αντί των οριζόντιων πρεκιών τα ονομαστά «βόλτα» από σχιστόπλακες, λίθους ή μάρμαρο με κύριο σκοπό την "ανακούφιση" της κατασκευής (πρέκι – πανωκάσι) από το βάρος του τοίχου και την κατανομή των φορτιών καθώς και για την δημιουργία ανοίγματος (θόλου) για αερισμό. (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 186,187) . Στους θόλους οι λίθοι σφηνώνονται μεταξύ τους δημιουργώντας μικρούς αρμούς για σταθερή κατασκευή. (Δανιήλ, 2018, σ. 178). Τα συναντάμε και στο εσωτερικό των σπιτιών για να στηρίζουν τις οροφές ή να διαχωρίσουν δύο χώρους. Η κατασκευή είναι ίδια όπως στους τοίχους, από λίθους , πέτρες και κονίαμα και πολλές φορές υπάρχει ένας θόλος για την πόρτα και το παράθυρο για καλύτερη στήριξη. (Μαρκαντωνάτου, 2018, σσ. 99,100). Τα ανοίγματα είναι κυρίως σχήματος ορθογωνίου αλλά συναντάμε και τριγωνικού ή καμπύλου σχήματος. Τα πλαίσια των κουφωμάτων κατασκευάζονται με παραστάδες και υπέρυθρα τα οποία είναι από πέτρες (κοκκινόπετρα στην Σαντορίνη) ή λίθους ή σανίδια (Δανιήλ, 2018, σ. 179).



**Εικόνα 21** : Αριστερά : ανοίγματα με ξύλινες σανίδες και λαξευμένους λίθους, πηγή : (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 100) και δεξιά : διαμόρφωση ανοιγμάτων ορθογώνιου ή τριγωνικού σχήματος από κοκκινόπετρα και λίθους στην Σαντορίνη, πηγή : (Δανιήλ, 2018, σ. 177)

Περιμετρικά των ανοιγμάτων θα συναντήσουμε πλήθος αρχιτεκτονικών διακοσμητικών στοιχείων. Πάνω από το πρέκι τοποθετούσαν μια σχιστόπλακα 2-3 εκ. πάχους το λεγόμενο «φρύδι» για προστασία από ήλιο και βροχή, η οποία τοποθετούνταν και κατά μήκος ολόκληρης της πρόσοψης. Κάποιες φορές σχιστόπλακες έβαζαν και στην ποδιά (μόνο κάτω από κάθε άνοιγμα). Περιμετρικά συναντάμε τα κάδρα και τις πορτοσιές (σταματά ο σοβάς) από κονίαμα ασβέστη και

άμμου ή μαρμάρινα, γύρω στα 10-20 εκ. πλάτος και 1-2 εκ. να προεξέχουν (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 188). Μαρμάρινα υπέρυθρα - τα συναντάμε στα αρχοντικά σπίτια κυρίως - είχαν θέματα από διάφορες επιρροές από δύση και ανατολή, όπως ο κρίνος (σύμβολο βασιλικό της Γαλλίας) ή κυπαρίσσια και λουλούδια (χαρακτηριστικά της Τουρκοκρατίας) (Φιλιππίδης, 1982, σ. 104).

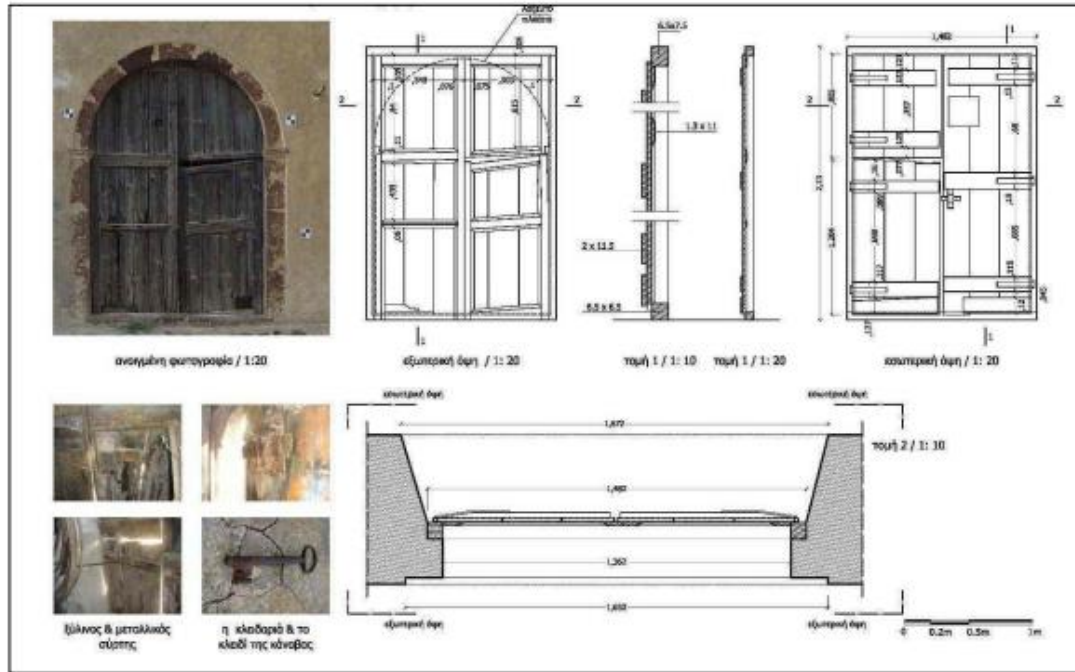


**Εικόνα 22 :** Αριστερά : χαρακτηριστικό παράθυρο στην Άνδρο με μαρμάρινο κάδρο, σχιστόπλακα πάνω («φρύδι») και κάτω, ημικυκλικός φεγγίτης από διάτρητο μάρμαρο («βόλτα») για αερισμό και παραθυρόφυλλα εσωτερικά των τζαμλικιών, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 206), μεσαία : μαρμάρινα κάδρα και πορτοσίες στη Μύκονο με ανάγλυφες διακοσμήσεις και δεξιά : μαρμάρινο υπέρυθρο στην Σίφνο, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 67,106)

Τα κουφώματα είναι ξύλινα (κάσα και φύλλα) ταμπλαδωτά ή καρφωτά με την κάσα να πλαισιώνει το κούφωμα περιμετρικά με ξύλα διατομής ορθογώνιας 5x5 - τα οριζόντια τμήματα μεγαλύτερης διάστασης πακτώνονται στην λιθοδομή για πιο καλή στερέωση. Τα εξωτερικά τμήματα είναι στα παράθυρα κυρίως μονόφυλλα και στις θύρες δίφυλλα. Στις θύρες, στα καρφωτά κουφώματα τα φύλλα αποτελούνται από δύο τμήματα για καλύτερο ηλιασμό, αερισμό και φωτισμό<sup>11</sup>. Στα κατώγια οι πόρτες συνήθως μονόφυλλες, πάντα όμως κομμένες σε δύο τμήματα. Σε όψη τα κουφώματα αποτελούνται από τρεις κατακόρυφες τάβλες 2εκ. πάχους, που καρφώνονται εσωτερικά από δύο οριζόντιες. Όλα διαθέτουν και μεταλλικά στοιχεία (ή και ξύλινα), όπως σύρτες, κλειδαριές και μεντεσέδες. Οι εσωτερικές θύρες και αυτές ξύλινες ταμπλαδωτές αποτελούμενες από δύο κατακόρυφα τμήματα και τρία οριζόντια και διακοσμητικούς ταμπλάδες για συμπλήρωμα (Δανιήλ, 2018, σ. 180).

<sup>11</sup> Παράγραφος 2.4.7 Ηλιασμός/ Σκίαση /Αυλές





**Σχέδιο 11 :** Θύρα εισόδου στην Σαντορίνη - όψη και κατασκευαστικά σχέδια, πηγή : (Δανιήλ, 2018, σ. 181)

Κλείνοντας αυτή την παράγραφο θα αναφερθούμε και στους φράχτες που έχτιζαν στα χωράφια , στις πλαγίες των βουνών για να συγκρατήσουν τα χώματα και το νερό της βροχής. Βασικό υλικό φυσικά η σχιστόπλακα όπου τοποθετούσαν κατά διαστήματα μια μεγάλη όρθια μπηγμένη στο έδαφος μεταξύ των οριζόντιων λεπτών αδούλευτων πλακών. Η κατασκευή αυτή ονομάζονταν «στήματα»<sup>12</sup> και με αυτό τον τρόπο εξοικονομούσαν χρόνο, κόπο αλλά και πέτρες άρα είχαν οικονομικό όφελος. Υπήρχαν και άλλες παραλλαγές στο χτίσιμο όπως η τοποθέτηση των πλακών κάθετα ή στο κάτω τμήμα και στο πάνω κάθετη τοποθέτηση και ενδιάμεσα οριζόντια. (Φιλιππίδης, 1982, σ. 36), (Καραλή, 2002, σ. 303).

<sup>12</sup> Στην Άνδρο κυρίως, ενώ στην Τήνο ονομάζονταν «φαράσες», τις πλαγίες που τοποθετούνταν δίπλα στις όρθιες τις λέγανε «μαντήλια» και «καπάκια» τις πλάκες που έμπαιναν στην τελευταία στρώση της λιθοδομής



**Εικόνα 23 :** Φράχτες από σχιστόπλακες με διάφορες παραλλαγές στον τρόπο χτισίματος, πηγή : (Καραλή, 2002, σσ. 298,304)

#### **2.4.3 Κατασκευή : Δώματα / Θόλοι / Στέγες / Οροφές**

Τα δώματα όπως αναφέραμε είναι από τα κύρια χαρακτηριστικά της Κυκλαδίτικης αρχιτεκτονικής λόγω του θερμού κλίματος και της έλλειψης νερού. Η διαμόρφωση και κατασκευή του δώματος εξαρτιόταν από την διαθεσιμότητα των ντόπιων υλικών. Αυτά είχαν σαν αποτέλεσμα να διαμορφώσουν και τον τύπο των σπιτιών και αυτό γιατί η τοπική ξυλεία ήταν ελάχιστη και οι διαστάσεις των ξύλων (μικρά σε διάσταση - μήκος ) καθόρισαν το μέγεθος των δωματίων. Αναλυτικά :

Στην Άνδρο το δώμα κατασκευάζεται από κυπαρισσόξυλα (καθώς το νησί διαθέτει τέτοιου είδους βλάστηση) χωρίς την φλούδα τα οποία τοποθετούνται σε αποστάσεις 40 -50εκ. Στην μέση της κατασκευής τοποθετείται για ενίσχυση ένα χοντρό δοκάρι («*βορδωνάρι*») ή αλλιώς τοποθετούνται λοξά στις γωνίες μικρά σχετικά χοντρά δοκαράκια. Πάνω από τους κορμούς τοποθετούσαν σχιστόπλακες , καλάμια ή τάβλες για να γεμίσουν τα κενά και μετά έβαζαν φύκια ή φρύγανα, κλαδιά, άχυρα, όλα φυτικά υλικά, για μόνωση (πάχους 3-4 εκ.). Ακολουθούσε μία στρώση από πηλολάσπη (κοκκινόχωμα με νερό) όπου τοποθετείται το χώμα πάχους ~10εκ. το οποίο το βρέχουν και το πατάνε και το αφήνουν μέχρι να ξεραθεί. Μετά ξαναρίχνουν χώμα προσθέτοντας και λίγα μικρά χαλικάκια, το βρέχουν και το στρώνουν με ειδικό εργαλείο το *βόλι* (κύλινδρος από πέτρα ή μάρμαρο) για να ισιώσει («*μπίλιασμα*»). Αυτή η διαδικασία επαναλαμβάνεται δύο με τρεις φορές και μετά ακολουθεί η δεύτερη στρώση με ξερό κοκκινόχωμα και τέλος μια τρίτη από κοκκινόχωμα κοκκινισμένο, το πάχος όλων αυτών κυμαινόταν από 30-35 εκ. Η κατασκευή αυτή χρειάζεται συχνή και επιμελής συντήρηση καθώς η διάβρωση εμφανίζεται γρήγορα λόγω των νερών και της υγρασίας και το τελευταίο στρώμα κάθε χρόνο θα πρέπει να ανανεώνεται. (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σ. 322). Σε κάθε περίπτωση όμως το συνολικό πάχος της κατασκευής σε συνδυασμό με τα υλικά συμβάλουν στην

μείωση των θερμικών φορτιών και στην διατήρηση της θερμοκρασίας του σπιτιού σταθερή.

Εκτός της παραπάνω κατασκευής σε πολύ μικρούς χώρους, π.χ. στα κατώγια, κατασκεύαζαν τα δώματα – οροφές με το «εκφορικό σύστημα» γνωστό ως «γέρμα» όπου χρησιμοποιούσαν σχιστόπλακες μεγάλου μεγέθους 2-3μ. («στεγάδια»), που τις στήριζαν σε κορμούς κυπαρισσιών, σε οριζόντια διάταξη με τους πλάγιους τοίχους να «κλείνουν» προς την οροφή – μικραίνει η απόσταση για να γεφυρωθούν οι δύο τοίχοι. Ενδιάμεσα των πλακών και των δοκαριών πρόσθεταν στρώση από καλάμια. (Φιλιππίδης, 1982, σ. 22).



**Σχέδιο 12** : Άνδρος : αριστερά: τυπική κατασκευή δώματος και δεξιά : εκφορικό σύστημα, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντρώτικα Σπίτια, 1983, σ. 325)

Η κατασκευή του δώματος όπως περιγράψαμε ήταν η ίδια σε όλα τα νησιά με μικρές παραλλαγές. Στη Μύκονο η ξυλεία ήταν εισαγόμενη (κυπαρίσσι, πλάτανος, φίδα, δρυς), ενδιάμεσα τοποθετούσαν φύκια, καλάμια, φρύγανα, άχυρα, ασβέστη με ελαιόλαδο, ελαφρόπετρα, γιδότηριχες, περιττώματα περιστεριών (Αγναντοπούλου, 2020, σ. 83) και η τελευταία στρώση από λάσπη, (χοντρή άμμος με ασβέστη ή και κουρασάνι). Στην Νάξο τα δοκάρια ήταν από την φίδα<sup>13</sup> καθώς υπήρχε στο νησί, το οποίο είχε μήκος το πολύ έως 4μ. Ενδιάμεσα τοποθετούσαν την λεγόμενη «καλαμοτή», μόνωση από καλάμια ή μικρά ξυλάκια φίδας. Η υπόλοιπη κατασκευή όπως την περιγράψαμε. Επίσης στα δώματα όπου υπήρχαν ενδιάμεσοι τοίχοι κατασκεύαζαν στηθαία (εκτός των περιμετρικών) που τα σοβάντιζαν, ώστε να μην δημιουργηθούν ρωγμές και απορροφηθεί υγρασία σε εκείνα τα σημεία. Την φίδα επίσης την συναντάμε πολύ (τα παλιά χρόνια ήταν σε αφθονία) στη Σίφνο, στη Σύρο, στην Πάρο, στη Νάξο, στην Κέα (Καραλή, 2002, σ. 236), όπου δοκοί τοποθετούνταν σε πολύ κοντινές αποστάσεις, πιο πάνω ανάμεσα στους δοκούς έβαζαν σανίδια

<sup>13</sup> Παράγραφος 2.4.11 Βλάστηση / Τοπική Ξυλεία

(πέτσωμα - σε κατασκευές ακριβές, αλλιώς σχιστόπλακες ή καλάμια, κλπ. ), μετά φύκια πάχους 10 εκ , έπειτα κουρασάνι ή θηραϊκή/ ηφαιστειακή γη (πορσελάνα) η οποία παράγει θερμότητα πάχους 12 εκ., έπειτα ο σοβάς που περιείχε τούβλα θρυμματισμένα ή άμμο με πλακάκια και τέλος ο ασβέστης περιείχε κατακάθια λαδιού για καλύτερη σταγάνωση (Sinou, Thermal Diversity In Urban Spaces, 2006, σ. 277), (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 68, 100,190,234).



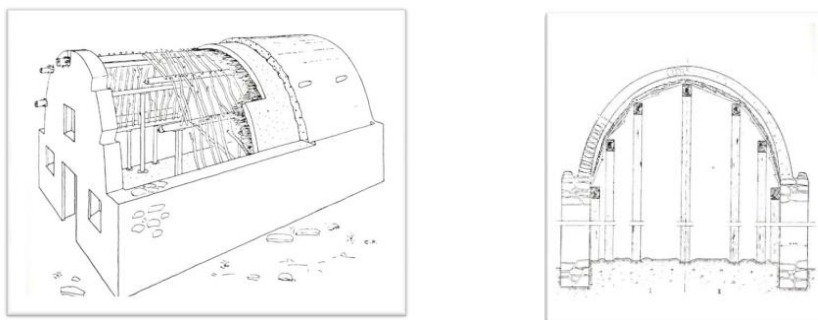
**Εικόνα 24 :** Άνδρος : αριστερά : στεγάδια οροφής - σχιστόπλακες που στηρίζονται σε δοκάρια από κυπαρίσσια, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 20,26), μεσαία και δεξιά : Σύρος : οροφές με τοποθέτηση πάνω στα δοκάρια από φίδα ή κυπαρίσσι, φύκια, σανίδια, καλάμια, χώμα, κλπ., πηγή : (Μηλιώνη, 2019, σ. 78)

Στη Σαντορίνη συναντάμε τους θόλους αντί για τα δώματα λόγω της μεγάλης έλλειψης της ξυλείας εξαιτίας του ηφαιστείου. Γι' αυτό και το έδαφος του νησιού είναι πλούσιο σε ηφαιστειογενή πετρώματα <sup>14</sup> τα οποία και αποτελούσαν τα κύρια υλικά όλων των κατασκευών. Η μορφοπλασία των κατασκευών και οι τελικές επιφάνειες παρουσιάζουν μεγάλη ποικιλία λόγω των άπειρων δυνατοτήτων που παρέχουν τα υλικά αυτά στην κατασκευή (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 94).

Η στήριξη των θόλων γίνεται πάνω σε λίθινες τοιχοποιίες πάχους 30-60 εκ. από κοκκινόπετρα ή μαυρόπετρα με τέφρα. Αν το κτίσμα είναι πολώροφο τότε το πάχος της λιθοδομής ξεκινά από 1μ. και μειώνεται σταδιακά μέχρι το σημείο του θόλου όπου τοποθετείται μία σειρά από λίθους (Γοναλάκη, 2019, σ. 80). Για την κατασκευή του θόλου ξύλινοι δοκοί τοποθετούνται πάνω σε εγκοπές στα ημικυκλικά τμήματα των πλευρών με την μικρότερη διάσταση (οι οποίοι στηρίζοντα σε ξύλινους στύλους) και στους οποίους εδράζουν ξυλότυπους. Από πάνω τοποθετούν κλαδιά και θάμνους και τέλος η τελική στρώση ισχνού κονιάματος πάχους 20-25εκ. που θα δώσει την τελική μορφή. Υπήρχαν δύο είδη κατασκευής, στην αρχική τοποθετούνταν πέτρες

<sup>14</sup> Παράγραφος 2.4.10 Υλικά / Αρχιτεκτονικές Λεπτομέρειες

κάθετα στην καμπύλη του θόλου με κονίαμα – μία κατασκευή αρκετά βαριά, η οποία αντικαταστάθηκε από ελαφρύτερη και ταχύτερη κατασκευή από χαλίκια κίσσηρης με θηραϊκό κονίαμα. Οι ξυλότυποι αφαιρούνται μετά από τρείς (3) βδομάδες όπου τελικά μένει η στρώση του κονιάματος που αποτελεί την οροφή του θόλου.

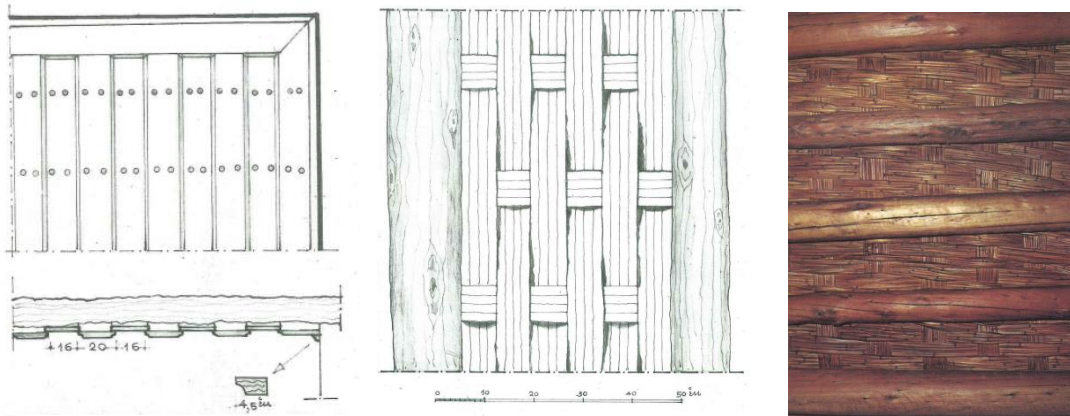


**Σχέδιο 13 :** Κατασκευή Θόλου (προοπτικό και τομή) – στην τομή το αριστερό τμήμα είναι με την αρχική κατασκευή (πέτρες), ενώ η δεξιά πλευρά με το μείγμα χαλικιών και θηραϊκού κονιάματος, πηγή : (Ράπτη, 2011, σσ. 130,131)

Οι θόλοι σε σύγκριση με τα επίπεδα δώματα έχουν ένα πλεονέκτημα ότι δέχονται μικρότερη ηλιακή ακτινοβολία λόγω της ημικυκλικής τους επιφάνειας και ένα τμήμα του θόλου σκιάζεται κατά την διάρκεια της μέρας μειώνοντας τα ποσοστά θερμότητας που απορροφούνται (Ράπτη, 2011, σσ. 129,130,131). Για επιπλέον στεγάνωση (υγρομόνωση ) αλλά και θερμομόνωση στις ενώσεις των θόλων με τα επίπεδα δώματα τοποθετούσαν κισσηρόδεμα (Γοναλάκη, 2019, σ. 81).

Τέλος θα αναφέρουμε και τις στέγες με τα κεραμίδια στο νησί της Άνδρου που κατασκευάζονταν από κορμούς κυπαρισσιών και κεραμίδια – κατασκευή που κόστιζε περισσότερο από το δώμα. Χαρακτηρίζονται από τις «ισοϋψείς» στάθμες σε όλο το κτίσμα. Σε πολύ παλιότερες κατασκευές αντί για κεραμίδια η κάλυψη των στεγών γίνονταν με σχιστόπλακες - υλικό σε αφθονία στο νησί.

Εσωτερικά οι οροφές ήταν από ξύλινες τάβλες θηλυκωτές ραμπωτέ 20 εκ. ή ψαθωτά καλάμια 15-20 χιλ διαμέτρου που τα έπλεκαν ανά τετράδες, καρφωμένα πάνω στα κυπαρισσόξυλα και τοποθετημένα ανάμεσα στα κυπαρισσόξυλα και στους σχιστόλιθους (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 231, 327).



**Εικόνα 25 :** Άνδρος : αριστερά : οροφή από τάβλες – τοποθετούνται οι πρώτες σε ίσες αποστάσεις (κενό 20εκ.) και μετά καρφώνονται οι δεύτερες, μεσαία : οροφή από ψαθωτή καλαμιά, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 234,235) και δεξιά: οροφή με καλαμένιο πλέγμα ανάμεσα στους κυπαρισσόκορμους και στους σχιστόλιθους (Φιλιππίδης, 1982, σ. 21).

#### **2.4.4. Δάπεδα / Πλακοστρώσεις / Σκάλες**

Κύριο τοπικό υλικό σε αφθονία για τις πλακοστρώσεις είναι η Τηνιακή σχιστόπλακα σε γκρι απόχρωση (υπήρχε και στην Άνδρο). Η επεξεργασία της ήταν σχεδόν αδύνατη γι' αυτό και τοποθετούνταν σε εξωτερικούς χώρους , αυλές, σκάλες σοκάκια κλπ. ή σε βοηθητικούς, σε όλα τα μεγέθη σε ορθογώνια ή πολυγωνικά σχήματα. Οι αρμοί γεμίζονταν με σφήνες και βαφόντουσαν λευκοί όπως και τα ρίχτια στις σκάλες για να διακρίνονται το βράδυ. Οι σκάλες κατασκευάζονταν από σχιστόλιθους και τα πατήματα από σχιστόπλακες στενόμακρες ορθογωνισμένες (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 254). Εσωτερικά τα δάπεδα ήταν από χώμα, άργιλο το οποίο αφού βρεχτεί και πατηθεί καλά και περαστεί με τον κύλινδρο το έβαφαν με ασβεστόχρωμα σε διάφορες αποχρώσεις του μπλε ή του γκρι (Μαυρίου, Παναγιωτάκης, & Σπυροπούλου, 2011, σσ. 73,74).

Στην Άνδρο συναντάμε και ξύλινα πατώματα από τους τοπικούς κορμούς των κυπαρισσιών, είτε τοποθετημένους στην σειρά, εναλλάξ οι χοντροί με τους λεπτούς σε διάμετρο κορμούς, χωρίς ψευτοπάτωμα ή με ψευτοπάτωμα από αποκλάδια (θάμνους) και πηλό για να τοποθετηθούν στο τέλος οι κορμοί (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 231).

Στην Νάξο συναντάμε στις σάλες των αρχοντικών αλλά και σε κάποιους πύργους δάπεδα από λευκό Ναξιώτικο μάρμαρο διαστάσεων 30 x 30 σε διαγώνια τοποθέτηση (Φιλιππίδης, 1982, σ. 105).

Στην Σαντορίνη αντίστοιχα χρησιμοποιούσαν το τοπικό τους υλικό την μαυρόπετρα. Η τεχνική που έμοιαζε με λιθόστρωτο ονομάζονταν «πλακωτό» και διακοσμούσε τις αυλές, τα σοκάκια, τα δώματα. Στα αρχοντικά συναντάμε και ξύλινα δάπεδα, ενώ σε λαϊκά σπίτια τα δάπεδα ήταν από θηραϊκό κονίαμα με άμμο (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 102).



**Εικόνα 26 :** Αριστερά : δρόμος με μαυρόπετρα στην Σαντορίνη, πηγή : (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 103), μεσαία : αυλή στην Άνδρο με σχιστόπλακες και αρμούς βαμμένους λευκούς - σκάλα από σχιστόπλακες επίσης, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 271), δεξιά : σοκάκι στην Μύκονο – το δάπεδο, οι σκάλες, τα πεζούλια όλα ασπρισμένα, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σ. 54)

Εσωτερικές σκάλες συναντάμε λίγες, καθώς η πρόσβαση γίνονταν στον όροφο από εξωτερικές σκάλες. Οι εσωτερικές ήταν ξύλινες με απότομη κλίση («*καραβόσκαλα*») η οποία έκλεινε σαν καταπακτή, έτσι ώστε ο κάθε όροφος να είναι αυτόνομος. Οι εξωτερικές σκάλες πετρόχτιστες ως ένα σημείο (τον καιρό των πειρατών), δεν έφταναν στο έδαφος και η πρόσβαση συνεχίζονταν από μία ξύλινη σκάλα κινητή (που το βράδυ την απομάκρυναν). Οι ξύλινες σκάλες με κάγκελα και κουπαστές ξύλινες άλλοτε με τον χώρο χτιστό από κάτω και άλλοτε όχι για περισσότερο φωτισμό στο ισόγειο. Οι εξωτερικές σκάλες οδηγούσαν στον όροφο επίσης σε ξύλινο εξώστη με σανιδένιο πάτωμα, όπου περιμετρικά μια φαρδιά τάβλα ντύνει τα δοκάρια και το πέτσωμα (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 61, 94,98).



**Εικόνα 27 :** Συνδυασμός πέτρινης σκάλας και ξύλινης, (στην δεξιά φωτογραφία : κλειστοί χώροι κάτω από τις σκάλες), πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 58,62)

#### **2.4.5 Επιχρίσματα / Χρωματισμοί**

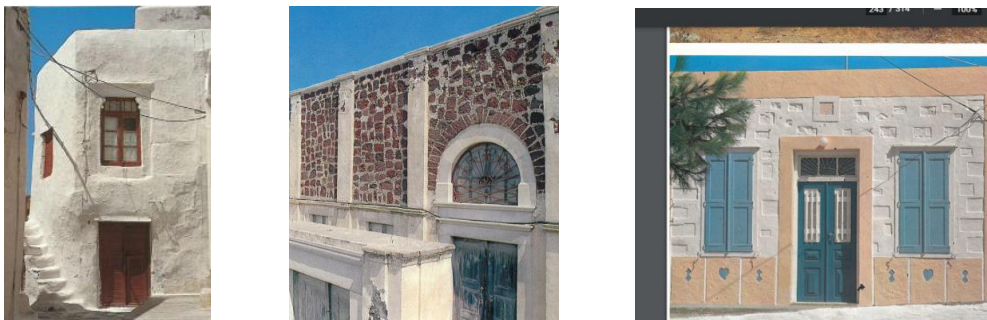
Την περίοδο των πειρατειών τα σπίτια παρέμεναν εξωτερικά χωρίς επίχρισμα (στο χρώμα της πέτρας), αργότερα με την εξάλειψη της πειρατείας άρχισε το σοβάτισμα και η επικράτηση του λευκού. Χαρακτηριστικό στις όψεις των Κυκλαδίτικων σπιτιών και κυρίως στην Άνδρο, στην Σύρο, είναι το γνωστό «σαρδέλωμα» , οι δύο τελικές στρώσεις σοβατίσματος. Ο σοβάς αποτελούνταν από θαλασσινή άμμο και ασβέστη συνολικού πάχους ~1,5εκ. Πρόκειται για λουρίδες 3εκ. σαν γραμμές καμπυλωτές / κυματιστές απλωμένες με το χέρι σε οριζόντια διάταξη. Οι μορφές ήταν δύο, ή οι απλές γραμμές ή μέσα στις γραμμές αυτές τοποθετούσαν πέτρες διαφόρων σχημάτων – λεπτό κονίαμα από χόμα. Η όλη κατασκευή γίνονταν με μυστρί (μαλάς) και με αυτόν τον τρόπο δημιουργούταν μια στρώση αδιάβροχη, ώστε να μην απορροφείται το νερό της βροχής (Sinou, Thermal Diversity In Urban Spaces, 2006, σ. 277), (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 253,328).



**Εικόνα 28 :** Αριστερή : σαρδέλωμα με πέτρες, μεσαίες : σαρδέλωμα με πέτρες στην Άνδρο και στην Σύρο, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 251,252), δεξιά : απλό σαρδέλωμα με χρώμα στην Σύρο, πηγή: (Κάρτας, 1982, σσ. 33,39)



Στην Μύκονο ο σοβάς ήταν πατητός από ασβέστη και χοντρή άμμο, περασμένος μόνο ένα χέρι, πατώντας τον με το μυστρί. Στην Νάξο, τους τοίχους τους περνάγανε με κονίαμα τριών στρώσεων, το πεταχτό αρχικά, το χοντρό έπειτα και το ψιλό. Η διαδικασία του επιχρίσματος έκλεινε με υδρόχρωμα λευκό κυρίως και πιο σπάνια σε ώχρα (για μείωση της απορρόφησης της ηλιακής ακτινοβολίας). Στη Σαντορίνη στους τοίχους έβαζαν λάσπη και κάποιες φορές και μικρές κοκκινόπετρες. Ο σοβάς χρωματίζονταν με αποχρώσεις ώχρας και κόκκινου. Στην Σίφνο ο σοβάς αποτελούνταν από ασβέστη και άμμο χωρίς περαιτέρω επεξεργασία απλώς τον έβαζαν με το μυστρί. Στην Σύρο χρησιμοποιούσαν λάσπη και ασβέστη και πολλές φορές και άχυρα για καλύτερη σύνδεση μεταξύ τους. Συναντάμε και εδώ το γνωστό σαρδέλωμα. Οι όψεις χρωματίζονται σε ώχρα και αργότερα σε λευκό. Χαρακτηριστικές είναι οι όψεις που έχουν διχρωμία - το «σαμάρι»<sup>15</sup> με το υπόλοιπο τμήμα. (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 68,100,158,190,236,240)



**Εικόνα 29 :** Αριστερά : σοβάς σε σπίτι στην Μύκονο, μεσαία : όψη με κοκκινόπετρα στην Σαντορίνη, δεξιά: Σύρος : όψη σπιτιού με δύο χρώματα, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 67,161), (Κάρτας, 1982, σ. 26)

Πάντως το χρώμα που κυριαρχεί στα νησιά είναι το λευκό – ένα από τα κύρια αρχιτεκτονικά χαρακτηριστικά τους και αυτό γιατί οι ανοιχτόχρωμες αποχρώσεις αντανakλούν την ακτινοβολία και δεν επιτρέπουν να περάσει στους τοίχους, εμποδίζοντας την μεταφορά θερμότητας. Επίσης το χρησιμοποιούσαν και για λόγους καθαριότητας καθώς η διαδικασία χρωματισμού των σπιτιών γινόταν σε τακτά διαστήματα στη διάρκεια του έτους και έτσι το νερό που συλλέγονταν στις στέρνες ήταν και αυτό καθαρό (Sinou, Thermal Diversity In Urban Spaces, 2006, σ. 278).

Όσον αφορά τα χρώματα που χρησιμοποιούσαν για τους τοίχους εσωτερικά, για τα δάπεδα, τις εσωτερικές πόρτες, τα τζαμλίκια, τα κανάτια, κλπ. αυτά ήταν

<sup>15</sup> Το πάνω τμήμα της όψης – η κορυφή

ελαιοχρώματα ή υδροχρώματα σε διάφορες αποχρώσεις. Τα ξύλινα δάπεδα τα περούσαν με βερνίκι (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σ. 305).

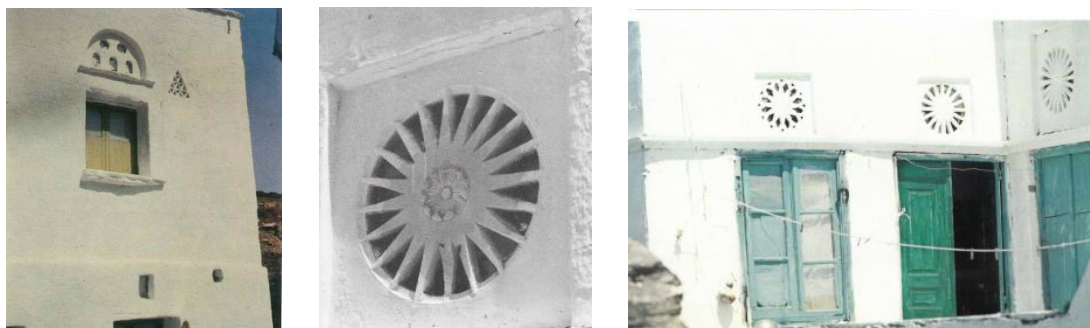
#### 2.4.6 Ανοίγματα / Αερισμός / Φωτισμός / Υγρασία

Στις Κυκλάδες τα παράθυρα έχουν μικρές διαστάσεις (~πλάτος 0.60μ-0.80μ.), λόγω των δυνατών ανέμων αλλά και της μεγάλης ηλιοφάνειας και του έντονου φωτός που επικρατεί ειδικά τους καλοκαιρινούς μήνες. Τοποθετούνται σχετικά ψηλά σε ύψος για μεγαλύτερη ασφάλεια. Τα ξύλινα πατζούρια των παραθύρων τοποθετούνται εσωτερικά από τα τζαμλίκια για να μπορούν να ανοιγοκλείνουν λόγω των δυνατών ανέμων (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σ. 28).



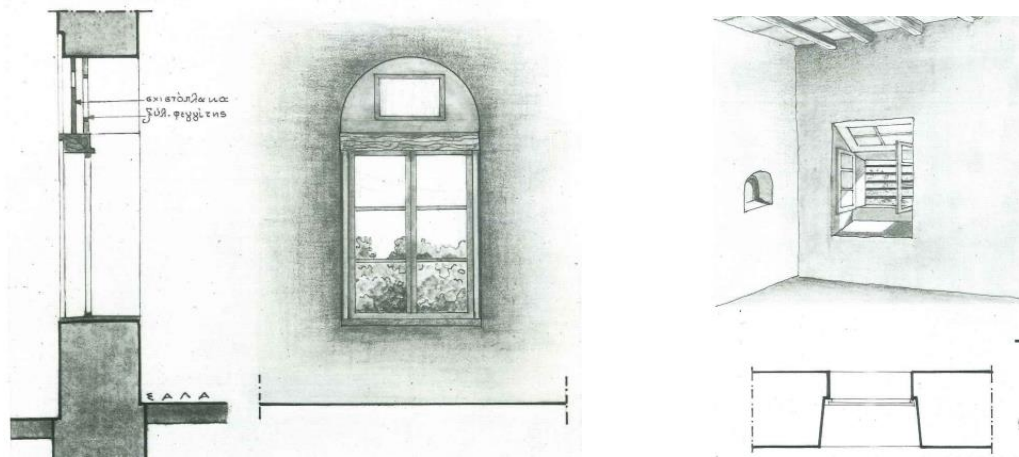
**Εικόνα 30 :** Σπίτια με μικρά σε διάσταση κουφώματα, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 29,30)

Για αερισμό και φωτισμό κατασκευάζονταν φεγγίτες πάνω από τα παράθυρα και τις θύρες, ώστε οι θερμές αέριες μάζες αλλά και η υγρασία που συσσωρεύονται ψηλά στις οροφές να μπορούν να απομακρυνθούν (Μηλιώνη, 2019, σ. 86).



**Εικόνα 31 :** Τύποι φεγγιτών διαφόρων σχεδίων. Αριστερή εικόνα: Άνδρος, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 289,291). Μεσαία : φεγγίτης με σχέδιο του ήλιου, πηγή : (Μηλιώνη, 2019), Δεξιά : Τήνος, ο Πύργος του Λύτρα, πηγή : (Φιλίππιδης, 1982, σ. 297)

Οι φεγγίτες αποτελούσαν ένα από τα πιο χαρακτηριστικά διακοσμητικά στοιχεία των Κυκλαδίτικων προσόψεων κατασκευασμένοι από μάρμαρο σε σχήμα στρογγυλό ή τετράγωνο (διάτρητα για αερισμό) και γι αυτό και ονομάζονταν τα «μάρμαρα» , σκαλισμένοι με ποικιλία θεμάτων, όπως ήλιους, κυπαρίσσια, μαργαρίτες αλλά και θέματα για να διώξουν από το σπίτι το κακό, είχαν δηλ. εκτός από το να βελτιώσουν τις συνθήκες άνεσης και άλλους λόγους ύπαρξης με τους τεχνίτες να εκφράζουν το ταλέντο τους. Στα χρόνια της Βενετοκρατίας το μάρμαρο ήταν σε γκρι αποχρώσεις και ημικυκλικό σχήμα (Φιλιππίδης, 1982, σ. 294) . Εσωτερικά υπήρχε από την μέσα πλευρά του τοίχου μικρή θυρίδα από ξύλο και τζάμι για να κλείνει τους χειμωνιάτικους μήνες (Λυγίζος, Παλιά Αντρώτικα Σπίτια, 1983, σ. 209).



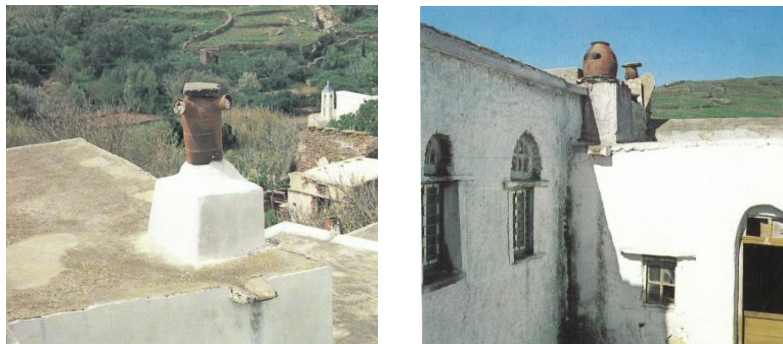
**Εικόνα 32 :** Αριστερά : σκίτσο τομής και εσωτερικής όψης παραθύρου οικίας Γ. Μωραΐτη στην Άνδρο, χαρακτηριστικό ο ξύλινος φεγγίτης στο πάνω τμήμα και δεξιά : σκίτσο εσωτερικής όψης και κάτοψη – με ιδιαίτερο χαρακτηριστικό το γυρτό πρέκιασμα για καλύτερη διάχυση του φωτός, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντρώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 214,215)

Χαρακτηριστικό παράδειγμα για αερισμό των χώρων μιας κατοικίας είναι και οι καμινάδες τοποθετημένες στα δώματα, ο ρόλος των οποίων είναι η έξοδος του καπνού από τον εσωτερικό φούρνο, αλλά και του θερμού αέρα από το εσωτερικό για επιπλέον δροσισμό της κατοικίας το καλοκαίρι. Οι καμινάδες ή κάπασοι (το πάνω τμήμα της καπνοδόχου που σημαίνει καπέλο) (Λυγίζος, Παλιά Αντρώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 231,242) (ετυμολογικά είναι βυζαντινής προέλευσης) είναι σε σχήμα κυκλικό ή τετράγωνο με κορμό ορθογώνιο παραλληλεπίπεδο, κωνικό ή κυλινδρικό σε διάφορες διαστάσεις. Στα περισσότερα νησιά στο πάνω τμήμα τοποθετούνταν συνήθως πλάκες από σχιστόλιθο, μάρμαρο ή και άλλα υλικά (τούβλο, κεραμίδια) δημιουργώντας διάφορα σχέδια και μορφές που στερεώνονταν από ασβεστοκονίαμα ,

ή τοποθετούσαν ένα κιούπι ή κάποιο αγγείο (πήλινο πιθαρά = *κιουρούπι* ή *γλονερό*) ανάποδα τοποθετημένο χωρίς πάτο (Καραλή, 2002, σ. 249).



**Εικόνα 33 :** Καμινάδες στην Άνδρο σε διάφορα σχέδια και διατομές, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντρώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 239,240,241)



**Εικόνα 34 :** Κάπασοι (πήλινος ή από τρύπιο πιθάρι) στην Τήνο, από πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 295,297)

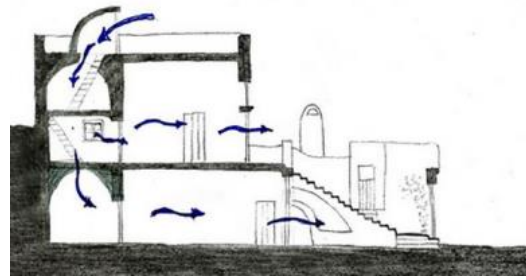
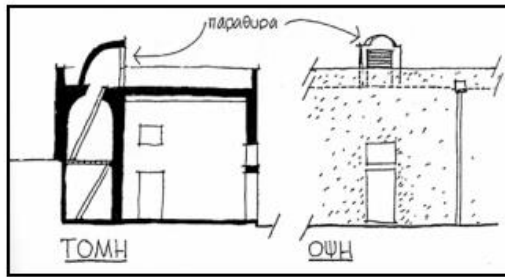
Στη Σαντορίνη λόγω των ιδιαίτερων τοπικών υλικών (θηραϊκή γη) οι καμινάδες κατασκευάζονταν από λίθους και στο εξωτερικό τμήμα σοβατίζονταν. Είχαν σχήμα τετράγωνο με ακμές στρογγυλεμένες ξεχωριστής καλλιτεχνικής μορφής και αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 110).



**Εικόνα 35 :** Αριστερή και μεσαία : καμινάδες στην Σαντορίνη, πηγή : (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 111), δεξιά : καμινάδα στην Σίφνο - γνωστή ως «φλάρος», (Φιλιππίδης, 1982, σ. 193)

Στην Σαντορίνη (και σε όλα τα νησιά ) συναντάμε μια ιδιαίτερη αντιμετώπιση όσον αφορά τον αερισμό και τον φωτισμό, καθώς τα περισσότερα σπίτια (κυρίως τα υπόσκαφα ) έχουν τους διάφορους χώρους σε παράταξη, στο μπροστινό τμήμα είναι η σάλα και στο πίσω ο κοιτώνας. Αυτοί οι χώροι χωρίζονται με εσωτερικό χώρισμα που έχει παράθυρα και πόρτα, όπως ακριβώς υπάρχουν και στην πρόσοψη. Έτσι ο αέρας και το φώς εισέρχονται στον κοιτώνα με έμμεσο τρόπο. (Φιλιππίδης, 1982, σ. 164). Οι οροφές ψηλές με σχήμα ημικυλινδρικό (θόλοι) για περισσότερο φωτισμό αλλά και καλύτερες συνθήκες δροσισμού, καθώς ο ζεστός αέρας ανεβαίνει στην οροφή (κυκλική κίνηση) και εξέρχεται από τους φεγγίτες. Ο αερισμός σ' αυτές τις κατοικίες δεν είναι επαρκής γι' αυτό και τα υπόσκαφα παρουσιάζουν μεγάλα ποσοστά υγρασίας (Ράπτη, 2011, σ. 113).

Σε άλλες κατοικίες (κυρίως στα αρχοντικά) στη Σαντορίνη υπάρχουν παράθυρα για αερισμό και φωτισμό των εσωτερικών χώρων μέσω ειδικών φωταγωγών στα δώματα. Αυτά τα παράθυρα ονομάζονται «*παραθύρες*» , με προσανατολισμό στο βορά, ώστε να επιτυγχάνεται ο μέγιστος δυνατός δροσισμός.



**Σχέδιο 14 :** Σκίτσα με την κίνηση του αέρα μέσω της παραθύρας, πηγή : (Αξαρή & Μερέση, 2014, σ. 07), (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 112)

Μια παρόμοια κατασκευή με την «παραθύρα» στην Σαντορίνη συναντάμε σε αγροτικές κατοικίες στην Τήνο. Πρόκειται για μία κυκλική τρύπα στην οροφή / δώμα μεταξύ δύο στεγαδιών, το «οπαίο» για επιπλέον αερισμό και φωτισμό<sup>16</sup>. Στο πάνω τμήμα εξωτερικά για να κλείσει η οροφή τοποθετούσαν μια σχιστόπλακα στρογγυλή. Η θέση του ήταν στο χώρο διημέρευσης που ήταν και το τζάκι για να φεύγει και ο καπνός. (Καραλή, 2002, σ. 256).



**Εικόνα 36 :** Το «οπαίο» σε δώμα αγροτικής κατοικίας στην Τήνο, (Καραλή, 2002, σ. 259)

Στην Μύκονο (και στα άλλα νησιά) αντίστοιχα ο φωτισμός και αερισμός δεν ήταν και εκεί επαρκής καθώς η διάταξη των σπιτιών ήταν παρόμοια - στενομέτωπα, όπου το μπροστινό τμήμα ήταν η σάλα (καθημερινό) με μία πόρτα και ένα παράθυρο στην πρόσοψη και ένας φεγγίτης από πάνω και στο πίσω τμήμα ο χώρος ύπνου με ενδιάμεσο μεσότοιχο με ανοίγματα τα ίδια της πρόσοψης. Το ύψος των χώρων έφτανε και τα 5μ. (ψηλοτάβανο ανώγειο - μούτσουλος) για καλύτερα αποτελέσματα αερισμού και φωτισμού. Τα ισόγεια που ήταν χώροι έως 2,5μ. χρησιμοποιούνταν ως αποθήκες μονόχωρες γιατί οι συνθήκες φωτισμού και αερισμού ήταν ακόμα πιο δυσμενείς (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 60,61).

<sup>16</sup> Το χρησιμοποιούσαν και για αποθήκευση σοδειάς



**Εικόνα 37 :** Όψεις με τα χαρακτηριστικά ανοίγματα (θύρα – παράθυρο και από πάνω ο φεγγίτης) για φωτισμό και αερισμό, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 58,65)

Στην Πάρο συναντάμε κάποιες παραλλαγές στις όψεις με στοές από τοξωτά τμήματα στα ισόγεια των κατοικιών – χαρακτηριστικό στοιχείο της αρχιτεκτονικής της Πάρου. Πρόκειται για ένα επίπεδο παράλληλο με την πρόσοψη όπου στο εσωτερικό τμήμα υπάρχει η σκάλα και το πλατύσκαλο. Αυτά τα τοξωτά ανοίγματα επιτρέπουν την είσοδο του φωτός και του αέρα στους ημιυπαίθριους χώρους αλλά και στους εσωτερικούς. Επιπλέον η κατασκευή αυτή προσφέρει και σκίαση στον ημιυπαίθριο χώρο / αυλή που δημιουργείται<sup>17</sup>. Σε άλλες περιπτώσεις η σκάλα δεν συμπεριλαμβάνεται στην κατασκευή αυτή αλλά μόνο ο χώρος του ισογείου (αποθήκη κυρίως) (Φιλιππίδης, 1982, σ. 132).



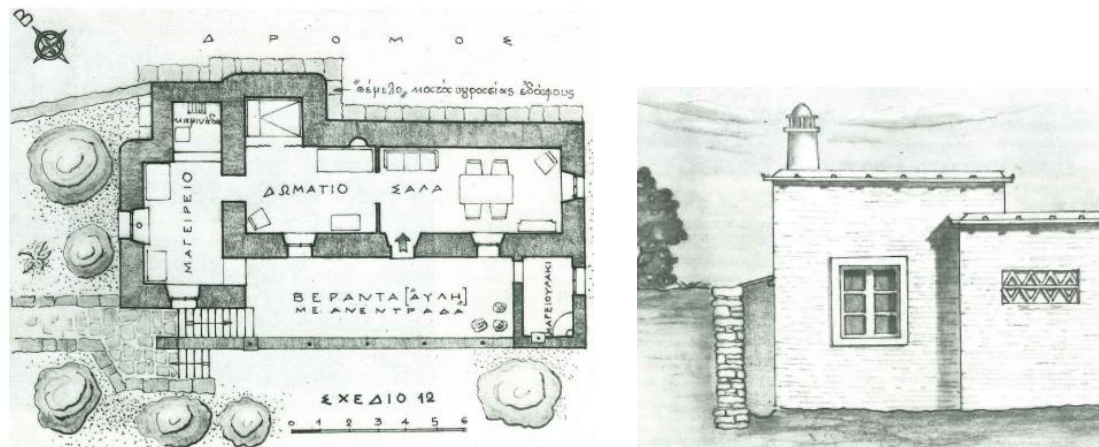
**Εικόνα 38 :** Παριανά σπίτια με τοξωτά ανοίγματα για φωτισμό και αερισμό, αριστερή εικόνα : η σκάλα εκτός της στοάς, μεσαία εικόνα : η σκάλα κλειστή και δεξιά εικόνα : η σκάλα εντός της όψης στο εσωτερικό της τοξωτής κατασκευής, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 130,131)

Η υγρασία για να αντιμετωπιστεί στα υπόσκαφα αλλά και στα σπίτια που έχουν κάποιο τοίχο στο έδαφος , πράγμα πολύ συνηθισμένο λόγω και των κλίσεων του εδάφους στις βουνοπλαγιές, αφήνουν ένα κενό, μία τάφρο πλάτους 0,80-1,00μ. μεταξύ του τοιχείου και του εδάφους το οποίο στο πάνω τμήμα καλύπτεται με

<sup>17</sup> Παράγραφος 2.4.7 Ηλιασμός / Σκίαση / Αυλές

σχιστόπλακες. Στην απέναντι πλευρά φτιάχνεται τοίχος από ξερολιθιά σε περίπτωση που το έδαφος δεν είναι βραχώδες και δεν μπορεί να σταθεί, με πρόβλεψη να μπορούν τα νερά αν εμφανιστούν στον πάτο να φύγουν. Αύτη η κατασκευή ονομάζεται «θέμελο» (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 327,330). Στην Κέα, στα αγροτικά σπίτια παρόμοια κατασκευή ονομάζεται «κουντούντο», όπου σκάβεται ένα μεγάλο σε βάθος αυλάκι μεταξύ του τοίχου και του εδάφους και από πάνω σκεπάζεται με δοκάρια και χώμα στο ύψος του εδάφους και με την ανάλογη κλίση. Σ' αυτό τον χώρο πολλές φορές στάβλιζαν τα ζώα από τα οποία εκμεταλλεύονταν την θερμότητα τους (Φιλιππίδης, 1982, σ. 267).

Το μεγαλύτερο ποσοστό των σπιτιών είναι χτισμένα σε πλαγιές με ένα τμήμα τους μέσα στο έδαφος (ή και το μεγαλύτερο τμήμα τους, όπως τα υπόσκαφα) – αυτό έχει σαν αποτέλεσμα το έδαφος να διατηρεί σταθερή την θερμοκρασία εσωτερικά στο σπίτι, αποφεύγοντας μεγάλες θερμικές απώλειες το χειμώνα αλλά και δροσισμό το καλοκαίρι, (καθώς το κέλυφος του εφάπτεται με το έδαφος το οποίο απορροφά την θερμότητα του λόγω ότι η θερμοκρασία του εδάφους είναι πιο χαμηλή από την εξωτερική). Οι χώροι αυτοί ήταν ιδανικοί για αποθήκες (Σίμου, 2011, σ. 74).



**Σχέδιο 15 :** Κάτοψη και τομή σπιτιού με «θέμελο» περιμετρικά στον βορινό τοίχο που βρίσκεται σε επαφή με το έδαφος στην Άνδρο, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 58,330)

#### 2.4.7. Ηλιασμός / Σκίαση / Αυλές

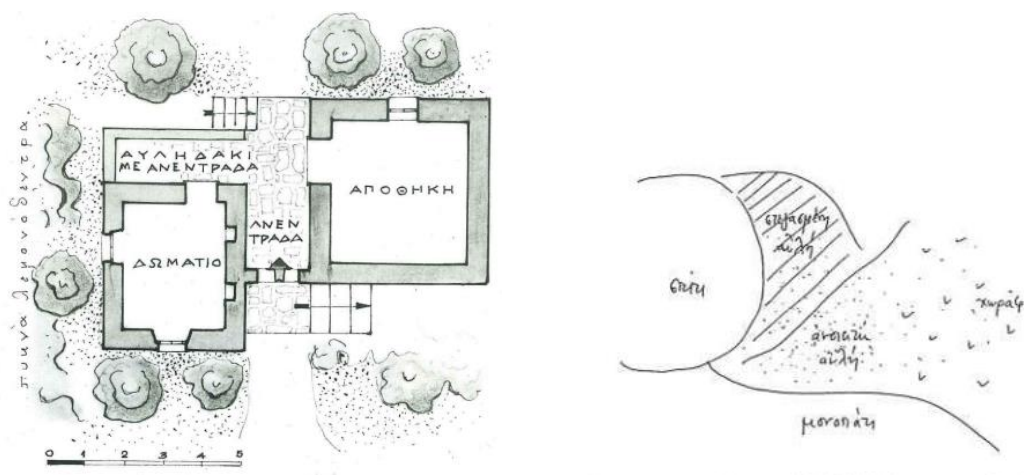
Η έντονη και συνεχής ηλιοφάνεια είναι ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά του κλίματος των Κυκλάδων. Ο ήλιος λοιπόν σε συνδυασμό με τον μεσημβρινό προσανατολισμό των σπιτιών αντιμετωπίστηκε και με την βλάστηση. Η ύπαρξη πολλών ανεντράδων (κλιματαριά – κρεβατίνα) με την πλούσια φυλλωσιά στις αυλές είχε ως αποτέλεσμα την σκίαση των τοίχων και δροσιά του χώρου των καλοκαιρινών



μηνών δημιουργώντας ένα ικανοποιητικό μικροκλίμα, ενώ τους χειμερινούς επέτρεπε τις ακτίνες του ήλιου να εισχωρήσουν στο σπίτι, διαχέοντας τις θερμικές μάζες στους γύρω τοίχους, καθώς πρόκειται για φυλλοβόλο φυτό (Νικολούδης, 2013, σ. 194). Οι κληματαριές στηρίζονταν σε πεσσούς ή και σε καλάμια που τα τοποθετούσαν οριζόντια σε πρόχειρες κατασκευές.



**Εικόνα 39** : Αριστερή και μεσαία : σπίτια στην Άνδρο με αυλές στο νότο και ανεστράδα, χαρακτηριστική είναι και η ύπαρξη βλάστησης περιμετρικά, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 46,48,57), δεξιά : σπίτι στην Πάρο με ανεστράδα στηριγμένη σε πεσσούς και καλάμια, πηγή : (Φιλίππιδης, 1982, σ. 124)



**Εικόνα 40** : Κάτοψη κονακιού στην Άνδρο (μικροί χώροι κοντά στα χωράφια για ξεκούραση, αποθήκευση καρπών, εργαλείων, στέγαση ζώων, κλπ.), χαρακτηριστική είναι η ύπαρξη αυλής όχι μόνο για την ανεστράδα αλλά και για την διαμόρφωση της σαν εσωτερική - στυλ αίθριο μεταξύ των δύο κτισμάτων, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σ. 125), δεξιά : σκίτσο με την σχέση σπιτιού - αυλών - χωραφιού, (Καραλή, 2002, σ. 267)

Η αυλή αποτελούσε ένα από τους πιο βασικούς χώρους των σπιτιών, καθώς ήταν ο χώρος που σύνδεε το σπίτι με την ύπαιθρο. Πρόκειται για ένα «υπαίθριο» δωμάτιο. Γι' αυτό και ήταν πάντα στραμμένη σε νότιο προσανατολισμό για να περνούν οι ακτίνες του ήλιου στο σπίτι και πάντα να βλέπει σε ωραία θέα. Στις αγροτικές κατοικίες της Τήνου τα περισσότερα σπίτια έχουν δύο αυλές, την στεγασμένη και την ανοιχτή. Η στεγασμένη οριοθετούνταν ανάμεσα στο σπίτι και την ανοιχτή αυλή ως

ενδιάμεσος χώρος που «φιλτράρει» το δυνατό φώς και προστατεύει από τους ανέμους. Ακόμα και αν δεν υπήρχε στεγασμένη αυλή τότε πάνω από την είσοδο τοποθετούσαν μια τριγωνική σχιστόπλακα σαν «πρόστεγο» χαντρωμένη στους δύο κάθετους τοίχους για προφύλαξη της εισόδου από ήλιο / βροχή. Στις ανοιχτές αυλές συναντάμε ένα δέντρο (συκιά, αγριελιά, μουριά, μυγδαλιά ) που αποτελεί το επίκεντρο της αυλής και αφήνει το χειμώνα τον ήλιο να περάσει και το καλοκαίρι προσφέρει δροσιά με την σκιά του, αλλά και πολλά παρτέρια με άνθη για ευχάριστη μυρωδιά και οπτική άνεση και φυσικά πεζούλια για ξεκούραση. Τέλος υπήρχαν και αυλές κλειστές και από τις τέσσερις πλευρές αλλά ανοιχτές προς τον ουρανό, χωρίς σκεπή. (Καραλή, 2002, σσ. 267-274).

Στην Σύρο στα αγροτικά σπίτια τα λεγόμενα «θεμωνιά» ήταν κυρίως σε σχήμα Γ όπου στο εσωτερικό του Γ υπήρχε η αυλή. Η αυλή με υπόστεγο από καλαμωτή και χόρτα, για προστασία από τον ήλιο το λεγόμενο «στεγάδι της θεμωνιάς» με θέση πάντα μεσημβρινή , στηρίζονταν σε πεσσό 50x50εκ. (συνήθως στο χώρο αυτό είχαν τον φούρνο με πεζούλια περιμετρικά). Σπάνια θα συναντήσουμε στεγάδι σε όροφο με νότιο πάλι προσανατολισμό (Κάρτας, 1982, σ. 20).



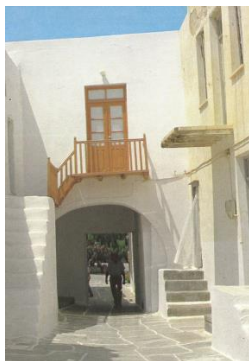
**Εικόνα 41 :** Αγροτικές κατοικίες στην Τήνο με υπόστεγα σε νότιο προσανατολισμό, δεξιά : σχήμα Γ για προφύλαξη της εισόδου στο βορά και στεγάδι στο νότιο σε όροφο, πηγή : (Κάρτας, 1982, σ. 25)

Στην Άνδρο υπάρχει έντονα η επιρροή των βυζαντινών ή βενετικών στοιχείων με χαρακτηριστικά τα βυζαντινά ξύλινα ηλιακά / «σαχνισιά» , τις κεραμοσκεπές και τα τοξωτά ανοίγματα και τις βενετικές «λότζιες», σκεπαστές βεράντες / εξώστες στον όροφο ή στοές / αυλές στο ισόγειο με μαρμάρινες κολώνες με τοξωτά ανοίγματα επίσης (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 37,39), (Sinou, Thermal Diversity In Urban Spaces, 2006, σ. 281) προσφέροντας σκίαση , δροσιά και προστασία από τους ανέμους και δημιουργία ενός εξωτερικού χώρου σαν αίθριο.



**Εικόνα 42 :** Λότζιες στην Άνδρο με τοξωτά ανοίγματα και μαρμάρινες κολώνες για σκίαση, πηγή: (Φιλίπιδης, 1982, σσ. 37,41)

Στους οικισμούς των κάστρων η σκίαση δημιουργείται από τα στενά περάσματα και τα σοκάκια (τα πλάτη των δρόμων είναι έως 2,5μ.και τα δευτερεύοντα σοκάκια 1,5μ.) (Sinou, Thermal Diversity In Urban Spaces, 2006, σ. 278) και τον ίσκιο που δημιουργεί το ένα σπίτι στο άλλο αλλά και από τα καταστέγια - την επέκταση του ορόφου ενός σπιτιού πάνω από τα σοκάκια δημιουργώντας έτσι, έστω τοπικά μια ανάσα δροσιάς. Το άνοιγμα του το συναντάμε σε μορφή τόξου κυρίως ή και σχήμα ορθογωνίου με την οροφή του από ξύλινα δοκάρια (Φιλίπιδης, 1982, σσ. 61,97).



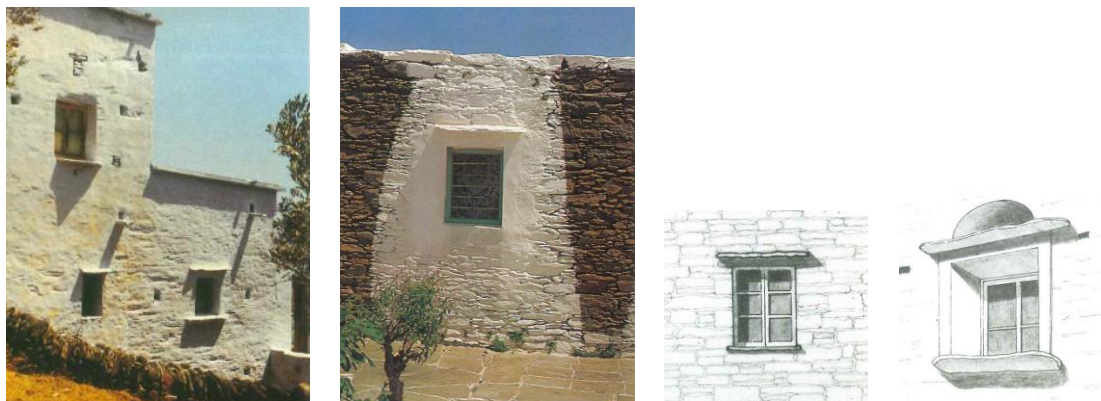
**Εικόνα 43 :** Αριστερά: Τήνος, σκίαση σοκακιών, μεσαία : Πάρος, δεξιά : Πάρος : κληματαριά σε σοκάκι για σκίαση, πηγή : (Φιλίπιδης, 1982, σσ. 118, 119,286)

Στα κουφώματα κυρίως στις ξύλινες δίφυλλες πόρτες το ένα φύλλο αποτελείται από δύο επιμέρους κομμάτια – κομμένο δηλ. στα δύο (στο 1/3 ή στο 1/2 του συνολικού ύψους ) με σύρτες και πατούρες, ώστε να ανοίγει το πάνω τμήμα – «το πορτί» ξεχωριστά (ή όλο μαζί – το κάτω δεν άνοιγε μόνο του) για πιο πολύ ηλιασμό και φωτισμό παράλληλα. Ακόμα και στα κατώγια στις μονές θύρες το φύλλο αποτελείται από δύο τμήματα (Φιλίπιδης, 1982, σσ. 68, 104).



**Εικόνα 44 :** Αριστερά : ξύλινη θύρα στη Σύρο με το ένα φύλλο κομμένο στα δύο για ηλιασμό, (Κάρτας, 1982, σ. 33) , μεσαία : θύρες στην Τήνο όπου το πάνω φύλλο αποτελείται από τζάμι για ακόμα περισσότερο φως και δεξιά : σκίτσο κουφωμάτων όψης (Σύρος), πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 279,295)

Για την σκίαση των ανοιγμάτων αλλά και για την προφύλαξη από τη βροχή, στα παράθυρα και τις πόρτες τοποθετούσαν πάνω από το πρέκι μια σχιστόπλακα που έτρεχε κατά μήκος των ανοιγμάτων ή πάνω από κάθε άνοιγμα, αρκετά λεπτή, πάχους 2-3 εκ. η οποία προεξείχε ~ 10-25εκ. και ονομάζονταν «φρύδι». Πολλές φορές τοποθετούνταν και στην ποδιά των παραθύρων (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σ. 188). Η τοποθέτηση σχιστόπλακων στα ανοίγματα ήταν και για λόγους διακόσμησης.



**Εικόνα 45 :** Αριστερά και δεξιά : Άνδρος , σχιστόπλακες στα ανοίγματα για προστασία από την βροχή και μερική σκίαση από τον ήλιο σε τοίχο λιθοδομής, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 88,206,211), μεσαία : σπίτι στην Σίφνο από σχιστόπλακες , πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σ. 190)

#### 2.4.8 Στέρνες / Υδρορροές / Συλλογή βρόχινου νερού

Στα νησιά αυτά οι βροχοπτώσεις ήταν ελάχιστες, η λειψυδρία στα περισσότερα είναι μεγάλη εκτός της Άνδρου που έχει αρκετές πηγές και φυσικά και σχετικά πλούσια βλάστηση. Λύση για το πρόβλημα αυτό αποτελούσαν οι στέρνες στις οποίες γινότανε

η συλλογή του βρόχινου νερού. Τα δώματα εξυπηρετούσαν την διαδικασία της συλλογής νερού και μέσω ειδικών κατασκευών, τα κορνιζάκια και τους κανάλους<sup>18</sup>, ανοιχτές υδρορροές τοποθετημένες μέσα στο σοβά κατακόρυφα στους τοίχους<sup>19</sup>. Στις στέγες με τα κεραμίδια τα νερά πέφτουν σε λούκι κάτω από το ύψος της κορνίζας, το οποίο είναι μεταλλικό και ανοιχτό από την πάνω πλευρά και συνδέεται με τις υδρορροές (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 232,327).



**Εικόνα 46 :** Αριστερή εικόνα : περιμετρικά τα κορνιζάκια στο δώμα , μεσαία εικόνα : ο κανάλος (πάνω στο δώμα φαίνεται και η ρουνιά), πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σσ. 245,248), δεξιά εικόνα : κανάλι σε τοίχο σε σχήμα αυλακιού, Τήνος, πηγή : (Φιλίππιδης, 1982, σ. 297)

Από εκεί το νερό συλλέγονταν σε στέρνες που υπήρχαν σχεδόν σε όλες τις αυλές ή και στο εσωτερικό κάποιες φορές των σπιτιών ή στον περίβολο. (Ράπτη, 2011, σ. 118). Οι στέρνες στις αυλές χτίζονταν μπροστά κολλητά με το σπίτι, από σοβά με υδραυλικό κονίαμα (Φιλίππιδης, 1982, σ. 268).

Οι υπόγειες στέρνες ήταν βάθους έως και τα 5μ. και ένα μικρό τμήμα τους προεξείχε στην αυλή με μία μικρή πορτούλα – θυρίδα κατασκευασμένη από λαμαρίνα. Το νερό διοχετεύονταν στην στέρνα από ένα μικρό άνοιγμα στο δάπεδο της αυλής στο σημείο της ένωσης με τον τοίχο της στέρνας (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 108).

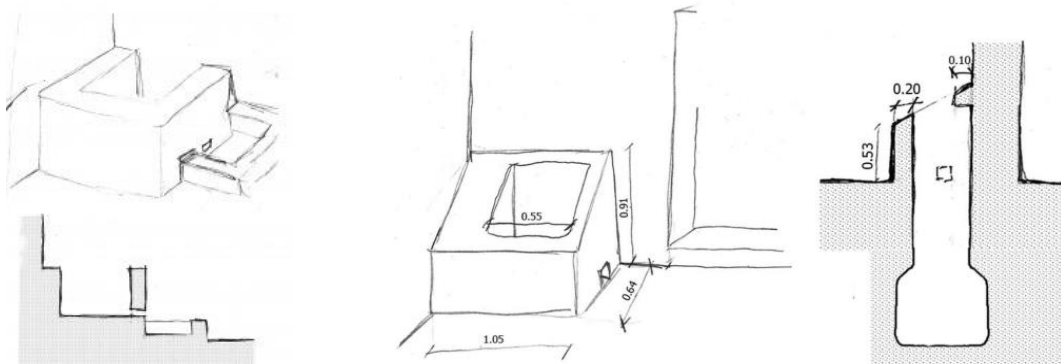
---

<sup>18</sup> Τους κανάλους και τα κορνιζάκια τα συναντάμε κυρίως στην Άνδρο. Τα κορνιζάκια ορθογώνιας ή τριγωνικής διατομής κατασκευάζονταν από σχιστόπλακες 2-3εκ πάχους ή και από σοβά, περιμετρικά του δώματος με πάκτωση και προεξέχανε 15-20εκ., σαν περιμετρικό τοίχιο. Στην κορνιζούλα σε ένα σημείο υπήρχε κενό, γνωστό ως *ρουνιά*, απ όπου έφευγαν τα νερά και κυλούσαν στον κανάλο. Αντίστοιχα στο κάτω τμήμα του κανάλου τοποθετούνταν με τέτοιο τρόπο κάποιες πλάκες ώστε να φεύγουν τα νερά από τον τοίχο του σπιτιού (*κρουνέλλα*).

<sup>19</sup> Πιο παλιά αντί για άνοιγμα στο σοβά ο κανάλος κατασκευάζονταν από θρυμματισμένο κεραμίδι μαζί με ασβέστη και άμμο γνωστό ως *κουρασάνι*.



**Εικόνα 47 :** Στέρνα σε αυλή στην Κύθνο, πηγή : <https://insidestory.gr/article/sternes-cyclades>, ανακτήθηκε 11/11/2021



**Εικόνα 48 :** Σκίτσο στέρνας στην Σαντορίνη, πηγή : <http://5a.arch.ntua.gr/project/12818/13610>, ανακτήθηκε 11/11/2021

Στην Σύρο στο σπηλαίο της όψης υπήρχαν μικρά ανοίγματα για να βρει δίοδο το νερό και να περάσει στην υδρορροή. Στο κάθε άνοιγμα υπήρχε ένα κεραμίδι ή κάποιο λούκι βυζαντινό για να μην πέφτει το νερό πάνω στους τοίχους. Ακόμα και σήμερα η συλλογή νερού αποτελεί μια σημαντική διαδικασία καθώς αυτή η διαδικασία έχει αντικατασταθεί από λούκια από λαμαρίνα και το νερό συλλέγεται σε στέρνες, σε αυλάκια στους δρόμους ή ακόμα και σε πιθάρια ή βαρέλια στις αυλές.

Στην Σαντορίνη οι υδρορροές κατασκευάζονταν ή από λαξευτή πέτρα ή από σωλήνα πηλού ή δημιουργούσαν στο σοβά μια κοίλη διατομή.



**Εικόνα 49 :** Λεπτομέρεια υδρορροών, αριστερά : Σύρος, πηγή : (Κάρτας, 1982, σ. 29), δεξιά : Σαντορίνη, Οία, πηγή : (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 113)

Συλλογή νερού γινότανε και από τους δρόμους με ειδικά διαμορφωμένα «ρυάκια» με κοίλη διατομή προς τα μέσα, δίπλα από τα ρείθρα στις παρειές τους και κατόπιν το νερό κατέληγε σε στέρνες ή στα περιβόλια (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σ. 254). Στη Σαντορίνη κατασκεύαζαν τις πεζούλες τις οποίες στήριζαν από ξερολιθιές και μ' αυτόν τον τρόπο συγκρατούσαν το νερό της βροχής και φυσικά τη ροή του προς την θάλασσα. Από κοινόχρηστες στέρνες, ιδιωτικές ή και τα πηγάδια το νερό χρησιμοποιούνταν ακόμα και για το πότισμα των ζώων, των χωραφιών κλπ. που πολλές φορές ήταν και πόσιμο (Δανιήλ, 2018, σ. 100).

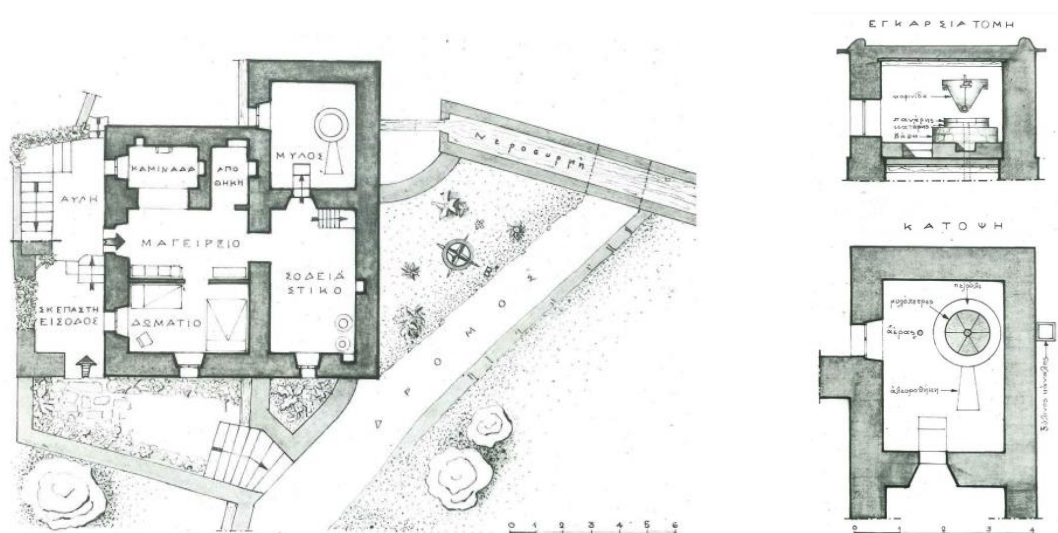


**Εικόνα 50 :** Αριστερά : το ρυάκι στην άκρη του δρόμου για την συλλογή του νερού, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριάτικα Σπίτια, 1983, σ. 15), μεσαία : σημεία συγκέντρωσης των οβριών υδάτων στην Σαντορίνη, πηγή: (Περντετζή, 2018, σ. 54) : δεξιά : πηγή με στέρνα στην Τήνο, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σ. 278)

Στέρνες υπήρχαν και κοντά σε πηγές που εξυπηρετούσαν όλο τον οικισμό. Φόρτωναν με βαρέλια τα ζώα οι νεροκουβαλητές και τροφοδοτούσαν όλα τα σπίτια γεμίζοντας τις στέρνες τους. (Φιλιππίδης, 1982, σ. 275).

Μια ιδιαίτερη περίπτωση είναι η χρήση του νερού στην Άνδρο και αυτό γιατί λόγω των πολλών πηγών κατασκεύαζονταν πολλοί νερόμυλοι για παραγωγή αλευριού. Το

νερό από την πλαγιά του βουνού μαζεύεται σε ένα υδραγωγείο και από εκεί συγκεντρώνεται και πέφτει με δύναμη στα φτερά μιας ρόδας από ξύλο, «φτερωτής» και την κινεί. Για την κατασκευή και στήριξη του μύλου έχει χρησιμοποιηθεί από τη Μήλο σκληρή ντόπια πέτρα. Ένας ξύλινος μηχανισμός «σταματήρας» διώχνει το νερό προς το ρυάκι από τα φτερά της ρόδας στη βάση του καναλιού και έτσι θέτει την ρόδα σε ακινησία (Λυγίζος, Παλιά Αντρώτικα Σπίτια, 1983, σ. 145).

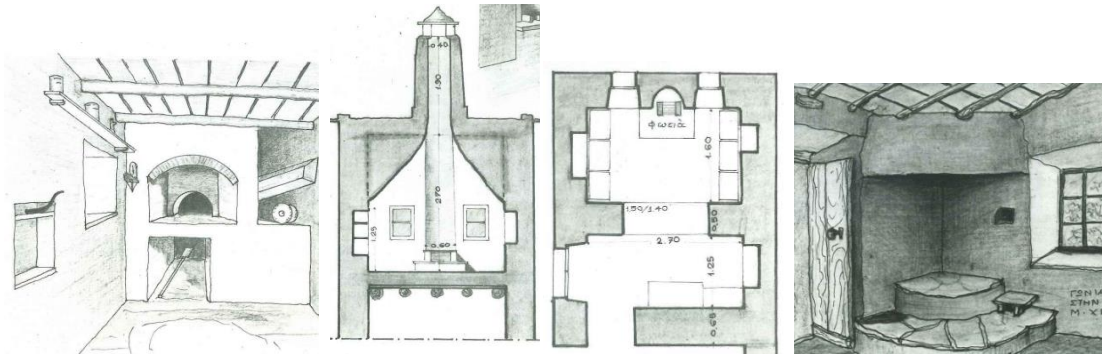


**Σχέδιο 16 :** Κάτοψη σπιτιού (ισόγειο – βοηθητικοί χώροι) με δωμάτιο για τον νερόμυλο του Ν. Βαλμά στην Άνδρο και λεπτομέρεια κάτοψης και τομής του νερόμυλου, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντρώτικα Σπίτια, 1983, σ. 133)

#### 2.4.9 Θέρμανση / Τζάκια / Φούρνοι

Από κανένα σπίτι δεν έλειπε ο φούρνος και το τζάκι τόσο για μαγείρεμα όσο και για θέρμανση. Στην Άνδρο συναντάμε και τα «μαρειουλάκια» μικρά μαγειρεία στις αυλές που αποτελούνταν από την εστία του τζακιού, τον νεροχύτη και βοηθητικά ραφάκια, χτισμένα από πέτρα και σοβά (Λυγίζος, Παλιά Αντρώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 49,53). Οι φούρνοι κυρίως στον χώρο της κουζίνας είχαν βάση σχήματος ορθογωνίου, διαστάσεων 1,40x 0,90 μ. που σταδιακά στένευε μέχρι να φτάσει την διατομή της καμινάδας στην οροφή. Στο κάτω τμήμα υπήρχε αποθηκευτικός χώρος για τα σκεύη του μαγειρέματος και τα ξύλα. Στη Σαντορίνη, λόγω της θηραϊκής γης, κατασκευάζονταν από τοπικούς λίθους μαυρόπετρες και κοκκινόπετρες στα ανοίγματα περιμετρικά (Μαρκαντωνάτου, 2018, σ. 109).





**Εικόνα 51 :** Άνδρος : αριστερά : Φούρνος, μεσαία: τομή και κάτοψη τζακιού με το καθιστικό, δεξιά : τζάκι γωνιακό, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντρώτικα Σπίτια, 1983, σσ. 52,99,103)

Τα τζάκια αποτελούσαν την κυρίως θέρμανση όλων των χώρων των σπιτιών και τοποθετούνταν στην σάλα με την οικογένεια να κάθεται περιμετρικά σε καναπεδάκια. Επιπρόσθετα χρησιμοποιούσαν και το μαγκάλι από λαμαρίνα ή από μπακίρι στον χώρο επίσης της σάλας (Λυγίζος, Παλιά Αντρώτικα Σπίτια, 1983, σ. 105).



**Εικόνα 52 :** Αριστερά : τζάκι στην Σίφνο με οριζόντιες σχιστόπλακες και δεξιά : εξωτερική όψη τζακιού στη Μύκονο στηριγμένο σε ξύλινα φουρούσια για εξοικονόμηση χώρου , πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 197,66)

Θεωρούνταν πόλος έλξης και απαραίτητο ως βασικό και ισχυρό στοιχείο του σπιτιού τόσο για μαγείρεμα όσο και για θέρμανση. Τα συναντάμε και στον χώρο της κουζίνας (Μύκονος) για μαγείρεμα , τα λεγόμενα «μαγειριοί» επενδυμένα με ξύλινα φύλλα ντουλαπιών για αισθητικούς λόγους (Φιλιππίδης, 1982, σ. 66). Στα αγροτικά σπίτια της Τήνου συνήθως τοποθετούνταν στην γωνία δίπλα στην πόρτα εισόδου με τον έναν από τους δυο τοίχους να είναι ο βορινός, ώστε να αποκόπτει τον ψυχρό αέρα να εισβάλει, δημιουργώντας μια ζώνη ζεστή. Κατασκευάζονταν από σχιστόπλακες στο άνοιγμα τους οριζόντιες και κάθετες εναλλάξ για την δημιουργία ραφιών, η βάση της

φωτιάς ήταν και αυτή από μια μεγάλη σχιστόπλακα και πολλές φορές τμήμα τους ήταν κτιστό για να ακουμπάνε τα σκεύη (Καραλή, 2002, σσ. 248-251).

#### **2.4.10 Υλικά / Αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες**

Τα βασικά υλικά κατασκευής ήταν τοπικά, από τους πόρους που διέθετε το κάθε νησί, εξοικονομώντας έτσι ενέργεια και κόστος που θα χρειαζόταν για την μεταφορά τους. Στα νησιά των Κυκλάδων υπήρχαν σε αφθονία ο σχιστόλιθος, με πολλαπλές χρήσεις (σε αφθονία στην Άνδρο, την Τήνο και Δήλο), το Τηνιακό, το Ναξιώτικο και το Παριανό μάρμαρο, (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 68,122, 190,284) και σε μικρότερη χρήση το χώμα (κουρασάνι, θηραϊκή γη) και ο ασβέστης. Τέλος το ξύλο, (καθώς και καλάμια, φρύγανα, φύκια, άμμο, άχυρα, κλπ.) σε μικρότερο ποσοστό λόγω της λειψυδρίας και της περιορισμένης βλάστησης στα νησιά, για το οποίο θα αναφερθούμε στην επόμενη παράγραφο.

Ο σχιστόλιθος, η σχιστόπλακα αλλά και το μάρμαρο κυριαρχεί στην Κυκλαδίτικη οικοδομή από τις πιο βασικές κατασκευές έως και σε μικρές κατασκευαστικές - αρχιτεκτονικές λεπτομέρειες. Βασικές κατασκευές όπως οι τοιχοποιίες - λιθοδομές - φράχτες, τα βολτά («εκφορικό» σύστημα), οι οροφές (στεγάδια) και τα δάπεδα (εσωτερικά), όπου σχιστόπλακες τοποθετούνταν πάνω στους κορμούς - δοκάρια, στις πλακοστρώσεις των εξωτερικών χώρων : αυλές, σοκάκια - δρόμους, πεζούλια, κλπ. - πλακοστρώσεις συναντάμε και από μαρμαρόπλακες καθώς και μαρμάρινα δάπεδα σε σάλες Ναξιώτικων αρχοντικών, στις σκάλες, όπου το κύριο υλικό χτισίματος ήταν ο σχιστόλιθος και για επίστρωση των πατημάτων η σχιστόπλακα<sup>20</sup>, στους περιστεριώνες με ιδιαίτερες διακοσμήσεις, σε μικρότερο ποσοστό σχιστόπλακες σε στέγες (μετά χρησιμοποιούσαν κεραμίδια σε σπίτια (κυρίως στην Άνδρο), βρύσες, κλπ.). Στην Πάρο ντόπια πέτρα ήταν η ψαρόπλακα και η μαρμαρόπετρα που χρησιμοποίησαν στις λιθοδομές και στις πλακοστρώσεις (όλα τα σοκάκια της Πάρου είναι από μαρμαρόπετρα) αλλά και σε εσωτερικά δάπεδα, τζάκια κλπ. Στην Πάρο το μάρμαρο ήταν γκρίζο και λευκό, που εκτός από τα τύμπανα των ανοιγμάτων και τις πορτοσίες, το χρησιμοποιούσαν για σκάλες αλλά για νεροχύτες, για κρουνοί σε κρήνες, κλπ. (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 122, 298).

---

<sup>20</sup> Απλές σχιστόπλακες σφηνώνονταν σε όψεις τοίχων και αποτελούσαν τα πατήματα μιας σκάλας

Σε μικρότερες κατασκευές λεπτή σχιστόπλακα 2-3 εκ. ή μάρμαρο τοποθετούνταν πάνω από το πρέκι των ανοιγμάτων το λεγόμενο «φρύδι» αλλά και σαν ποδιά. Στα ανοίγματα με θόλους ανακούφισης, τα τύμπανα ήταν μαρμάρινα ή από σχιστόπλακες με ανάγλυφες διακοσμήσεις χαραγμένες, καθώς επίσης από μάρμαρο ήταν και ολόκληρη η πορτοσιά (παραστάδες, λαμπάδες) με εγχάρακτες και γλυπτές διακοσμήσεις, τα φουρούσια στους εξώστες κάτω από το πρέκι (κυρίως στην Πάρο λόγω του εξαιρετικού τοπικού μαρμάρου (Φιλιππίδης, 1982, σ. 136)), καθώς και τα κολονάκια στις στεγασμένες βεράντες των αρχοντικών. Από σχιστόπλακα ή μάρμαρο χαραγμένες επίσης και οι πλάκες «οικόσημα» που τοποθετούσαν πάνω από τις εισόδους με διακοσμητικά θέματα και το όνομα του νοικοκύρη. Στους τοίχους οι διακοσμητικές συνθέσεις από σχιστόπλακες 2-3 εκ., διαφόρων γεωμετρικών σχημάτων για διάσπαση της μονοτονίας. Σχιστόπλακες είδαμε και στην κατασκευή των τζακιών, των κάπασων (η στέψη) σε διάφορες μορφές, στην κατασκευή των υδρορροών με τα κορνιζάκια από λεπτές σχιστόπλακες, σε γούρνες για το πλύσιμο των ρούχων ή το τάισμα των ζώων, στις κουζίνες, σε ράφια, σε χτιστά κρεβάτια, τραπέζια / πάγκους (όπου μια σχιστόπλακα "πατάει" σε δύο κάθετες που είναι μπηγμένες στο έδαφος), ηλιακά ρολόγια από σχιστόπλακες σε αυλές, ακόμα και σκιάχτρα, κλπ (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 194,265, 292), (Καραλή, 2002, σ. 270). Στο πάνω τμήμα του «θέμελου» για τις υγρασίες τοποθετούνταν σχιστόπλακες για να κλείσει η οπή, αλλά ακόμα και σε κρεμαστές ζαρντινιέρες ή ράφια για γλάστρες ή στις αλτάνες<sup>21</sup>.

Το χώμα ήταν επίσης ένα υλικό που χρησιμοποιήθηκε σαν πηλός (λάσπη) ως συνδετικό κονίαμα στις λιθοδομές, στα δάπεδα σαν υλικό επίστρωσης (κοκκινόχωμα Πάρου). Άλλο υλικό δαπέδων ήταν και η πορσελάνη της Σαντορίνης (Φιλιππίδης, 1982, σ. 122).

Στη Σαντορίνη συναντάμε κυρίως ηφαιστειογενή υλικά όπως η μαυρόπετρα (τη χρησιμοποιούσαν σε φέροντες τοίχους, στις πλακοστρώσεις, σε δάπεδα φούρνων, σε μάντρες καθώς ήταν πολύ σκληρή και δεν δέχονταν επεξεργασία), η κοκκινόπετρα (συμπαγής: τη χρησιμοποιούσαν σε λαξευτές παραστάσεις, σε επενδύσεις τοίχων και σε σπογγώδη μορφή: σε θόλους καθώς ήταν ελαφριά), η κίσσηρη (ελαφρόπετρα

---

<sup>21</sup>Παρτέρια φτιαγμένα από κάθετες / όρθιες σχιστόπλακες μπηγμένες στο έδαφος για συγκρατήσουν το νερό και το χώμα, (Καραλή, 2002, σ. 270)

: τη χρησιμοποιούσαν σε δώματα ) και η άσπα (θηραϊκή γη, τέφρα : το πιο σημαντικό υλικό κατασκευής με μεγάλη ανθεκτικότητα και μονωτικές ιδιότητες – με ιδιαίτερη χρήση στα υπόσκαφα, σε θόλους κλπ.) (Μαρκαντωνάτου, 2018, σσ. 93,94).

Τέλος υπήρχε και η μαλτεζόπλακα από την Ίο που τη χρησιμοποιούσαν για εξωτερικά και εσωτερικά δάπεδα, για γέμισμα τοίχων και σε ανάγλυφα γείσα (Φιλιππίδης, 1982, σ. 158) .



**Εικόνα 53** : Αρχιτεκτονικές μαρμάρινες ή από σχιστόπλακες λεπτομέρειες : μαρμάρινο οικόσημο και υπέρυθρο, μαρμάρινες υποδοχές για σημαία και διακοσμητικές συνθέσεις στην όψη και ράφι από σχιστόλιθους για γλάστρες, πηγή : (Φιλιππίδης, 1982, σσ. 106,107, 292), δεξιά : περιστερώνας στην Άνδρο από λεπτές σχιστόπλακες με πλήθος γεωμετρικών σχημάτων, πηγή : (Λυγίζος, Παλιά Αντριώτικα Σπίτια, 1983, σ. 142)

#### 2.4.11 Βλάστηση / Τοπική ξυλεία

Η σημερινή εικόνα που έχουμε από τις Κυκλάδες είναι για ένα σύμπλεγμα νησιών με βραχώδες ακτές και γυμνούς βράχους. Η ελάχιστη βλάστηση που υπάρχει είναι από τα υπολείμματα των πλούσιων δασών που υπήρχαν παλιά, κάτι που κανείς εύκολα δεν θα μπορούσε να φανταστεί. Η ανάπτυξη του πολιτισμού δημιούργησε ανάγκες για οικοδομική και γεωργική γη και χρήση της τοπικής ξυλείας για τις οικοδομικές κατασκευές (και όχι μόνο, όπως και για την ναυπηγική, κλπ). Το ξηρό κλίμα, η υπερβόσκηση, η υλοτόμηση και οι πυρκαγιές είχαν ως αποτέλεσμα τα πλούσια αείφυλλα δάση να εξαφανιστούν και να αντικατασταθούν από χαμηλότερη αείφυλλη θαμνώδη βλάστηση ύψους 2-6 μ (μακί – maquis ), όπως : πουρνάρι (quercus coccifera), μυρτιά (myrtus communis), σπάρτο (spartium junceum), κουμαριά (arbutus unedo), αγριελιά (olea europaea var. Sylvestris), αριά (quercus ilex), κλπ. Αυτή η βλάστηση με την πάροδο των χρόνων και με συνδυασμό όλους τους παραπάνω παράγοντες συνέχισε να υποβιβάζεται σε πιο χαμηλούς και αραιούς θάμνους όπως : σχίνα (pistacia lentiscus) , χαρουπιές (ceratonia siliqua) , αγριελιές

(olea europaea var. sylvestris) και τέλος σε φρύγανα όπως : ασπάλαθο (calicotome villosa), αφάνα (genista acanthoclada), θυμάρι (corydanthus capitatus), κλπ. (Αγναντοπούλου, 2020, σσ. 52,53).

Αναλυτικά : η Ίος είχε πλούσια δάση από διάφορα δέντρα, από βελανιδιές , αγριελιές των οποίων η ξυλεία μεταφέρονταν στη Σαντορίνη η οποία λόγω του ηφαιστείου δεν είχε καθόλου βλάστηση παρά μόνο αμπελώνες. Δάση από βελανιδιές και χαρουπιές είχε και η Κέα. Η Μύκονος, η Σύρος, η Δήλος, η Αντίπαρος ήταν νησιά αρκετά άγονα καθώς και η Φολέγανδρος με λίγα σχίνα και φρυγανώδη βλάστηση. Η Νάξος είχε πυκνά και μεγάλα δάση από αρκουδοπούρναρα και ξυλοκερατιές, ενώ η Δονούσα είχε χαμηλή βλάστηση από σχίνα και πουρνάρια. Στην Κύθνο υπήρχαν σχίνα, αγριελιές, σπάρτα, λυγαριές – υπάρχουν πηγές που αναφέρονται σε μηδενική ξυλεία στην Κύθνο λόγω υλοτόμησης από επιδρομείς. Στην Μήλο υπήρχαν χαρουπιές, κουμαριές, σχίνα, αγριελιές και κέδροι, ενώ στην Κίμωλο η βλάστηση περιοριζόταν σε σχίνα και κέδρους και στην Σίφνο σε σχίνα και αγριελιές. Στην Αμοργό υπήρχε μεγάλο δάσος από δρυς και άγρια δέντρα που κάρηκε. Στην Τήνο υπήρχε σχετικά χαμηλή βλάστηση από πλατάνια, ρείκια, πικροδάφνες, λυγαριές (κοντά σε ποταμούς και ρέματα), σχίνα, μυρτιές, πουρνάρια, κλπ. (Αγναντοπούλου, 2020, σσ. 56,57).

Η Άνδρος ήταν το νησί με την πιο πλούσια βλάστηση ( - όπως και σήμερα - καθώς έχει διατηρήσει τμήμα των δασών (μικρές συστάδες) που υπήρχαν στο νησί στις παρυφές οικισμών) και φυσικά και με την περισσότερη ξυλεία για εκμετάλλευση / χρήση, όπως το κυπαρίσσι, η κουμαριά, η καρυδιά, η μουριά (Λυγίζος, Παλιά Αντρώτικα Σπίτια, 1983, σ. 209). Σε μεγάλες εκτάσεις δασών υπήρχαν το σφενδάμι (αιθαλής) και το πουρνάρι. Πιστεύεται ότι υπήρχαν και εκτάσεις με φρύγανα<sup>22</sup>, όπως : σπάρτο, ασπάλαθος, αλογοθύμαρο, φυτιλάκι, λαγανιές κ.α. (Life, 2012, σ. 16).

Το κυπαρίσσι ήταν (και είναι) το ευλογημένο δέντρο για το νησί (Λυγίζος, Παλιά Αντρώτικα Σπίτια, 1983, σ. 209) με διπλό προορισμό τόσο για την χρήση του στην ξυλεία όσο και για ανεμοφράκτης στα κτήματα με μεγάλη αντοχή αλλά και ευδιαστή μυρωδιά. Σύμφωνα με τον Γ. Λυγίσο οι διαστάσεις των δωματίων εξαρτιόντουσαν από τους κορμούς των κυπαρισσιών τα οποία χρησιμοποιούσαν σαν

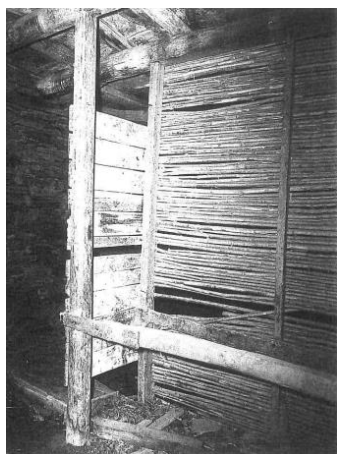
---

<sup>22</sup> Κοντοί αγκαθωτοί χαμηλού ύψους θάμνοι

δοκάρια στις οροφές<sup>23</sup> στα δώματα – η πιο βασική ίσως χρήση του κυπαρισσιού. Τα ξύλινα στοιχεία στις στέγες («τραβάκα»<sup>24</sup>), τα πατώματα, οι εσωτερικές οροφές / ξύλινα ταβάνια, οι εσωτερικοί τοίχοι από ξύλινο σκελετό, τα ξύλινα πατάρια για τον ύπνο και όλων των ειδών καδρόνια, τάβλες δοκάρια, πηχάκια, μισόταβλες κλπ. ήταν από κυπαρίσσι.

Από το ντόπιο κυπαρίσσι κατασκευάζονταν επίσης, τα κουφώματα, παντζουρόφυλλα, πρέκια / ποδιές / υπέρυθρα, εξώστες, (Φιλιππίδης, 1982, σ. 230), οι αυλόπορτες / κηπόπορτες / κάγκελα (σε χαμηλά πορτάκια) με φύλλα από κατακόρυφες πήχες διαφόρων διαστάσεων και κάσα ξύλινη, οι εξώπορτες από τάβλες κατακόρυφες και οριζόντιες τραβέρσες και διάφορα είδη ντουλαπιών, ραφιών στο εσωτερικό των σπιτιών.

Στην χρήση τοπικής ξυλείας / γλωρίδας σε όλα τα νησιά δεν θα μπορούσαμε να μην αναφέρουμε και στα υλικά όπως τα καλάμια, τα φύκια, τα άχυρα, τα φρύγανα που χρησιμοποιούσαν σαν μονωτικά υλικά κυρίως στην κατασκευή των δωματίων και των πατωμάτων, αλλά και στα ταβάνια / σκέπαστρα αυλών από ψαθωτές καλαμωτές / καλαμένιο πλέγμα. Τα καλάμια - από τα πιο φθηνά υλικά - επίσης τα χρησιμοποιούσαν σε διαχωριστικούς τοίχους, σε κατασκευές κρεβατιών, καθώς και σε διάφορες μικρό - κατασκευές πχ. για την στήριξη της ανεντράδας (Φιλιππίδης, 1982, σ. 124).



**Εικόνα 54 :** Χώρος ύπνου από ξύλινο σκελετό και καλάμια, (Καραλή, 2002, σ. 261)

---

<sup>23</sup> Χρησιμοποιούσαν και λευκό κυπαρίσσι από την Ρωσία (σ. 188)

<sup>24</sup> Κωνική στέγη σπιτιού

Το πιο ουσιαστικό τοπικό δέντρο που η ξυλεία όχι μόνο χρησιμοποιήθηκε αλλά συνετέλεσε και στην διαμόρφωση των Κυκλαδίτικων κατοικιών ήταν ο άρκευθος, λόγω του μικρού μήκους των κορμών του για την γεφύρωση των ανοιγμάτων (τράβες) και για ξυλοδεσιές. Η υλοτομία του χρονολογείται στις αρχές του 17<sup>ου</sup> αιώνα. Η ανάπτυξή του είναι πολύ αργή με πυκνή ακανόνιστη διακλάδωση από χαμηλά και ευδοκιμεί σε πολύ άγονα εδάφη, βραχώδη με αντοχή στους ισχυρούς ανέμους. Φτάνει σε ύψος θάμνου ή μικρού δέντρου και παρουσιάζει αδυναμία αναβλάστησης μετά από πυρκαγιά – γεγονός που εξηγεί την εξάλειψή του. Τα πιο βασικά είδη είναι η φοινικική άρκευθος (*juniperus phoenicea*) και η μακρόκαρπη (*juniperus macrocarpa*). Η ξυλεία του πολύ ανθεκτική και σκληρή, χωρίς ίχνη αλλοίωσης, λόγω πολλών εκχυλισμάτων που υπάρχουν στα κυτταρικά του τοιχώματα, προστατεύοντας το ξύλο από μύκητες και έντομα. Γι' αυτό και η ξυλεία του μπορεί να χρησιμοποιηθεί μακροπρόθεσμα για πολλά χρόνια έως και αιώνες.

Στις Κυκλάδες ονομάζεται «φίδα» καθώς ο κορμός του είναι σαν σχήμα φιδιού (Sinou, Thermal Diversity In Urban Spaces, 2006, σ. 277), (Αγναντοπούλου, 2020, σσ. 54,55). Αναφέρεται να υπήρχε στη Νάξο, στην Πάρο, στη Σίφνο, στη Σύρο, στη Κέα ,στην Τήνο (στην περιοχή της Εξωμεριάς) (Καραλή, 2002, σ. 236), στην Αμοργό και ότι μοιάζει με το κυπαρίσσι και συγγενεύει με τον κέδρο (Φιλιππίδης, 1982, σ. 122). Υπάρχει σύγχυση σχετικά για τον άρκευθο καθώς έχει αναφερθεί και ως αγριοκυπαρίσι, ως κέδρος με φύλλα κυπαρισσιού, κ.α.



**Εικόνα 55 :** Φίδα , ανακτήθηκε: 14/10/2022, πηγή :[https://actimon.blogspot.com/2016/12/blog- και post\\_29.html](https://actimon.blogspot.com/2016/12/blog- και post_29.html)<http://floraamorgina.blogspot.com/2008/03/Juniperus-phoenicea.html>

Οι κορμοί της φίδας που τοποθετούνταν στις κατασκευές ήταν μικρού μήκους έως 3μ ή και 4μ., και διαφόρων διαμέτρων , ακατέργαστοι ή σχεδόν ακατέργαστοι, στρεβλοί, με διακλαδώσεις, χωρίς κάποιο υλικό για προστασία, καθώς πρόκειται για ένα πολύ γερό δέντρο (Sinou, Thermal Diversity In Urban Spaces, 2006, σ. 277). Κάποιες φορές τοποθετούσαν και ενδιάμεσα και μικρότερους κορμούς από ελιά η οποία θεωρείται και αυτή πολύ ανθεκτική (Αγναντοπούλου, 2020, σ. 151).



**Εικόνα 56 :** Κορμοί φίδας σε οροφές, σε υπέρυθρα και σε ξυλοδεσιά, πηγή : (Αγναντοπούλου, 2020, σσ. 146, 151)



**Εικόνα 57 :** Στεγάδι στην Σίκινο και εσωτερική όψη στεγαδιού στην Κίμωλο, πηγή : (Αγναντοπούλου, 2020, σσ. 166,176)

Δεδομένου ότι ο κορμός της φίδας παραμένει αναλλοίωτος για πολλά χρόνια αυτό έχει ως αποτέλεσμα να αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα της παραδοσιακής Κυκλαδίτικης αρχιτεκτονικής, γι' αυτό και θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στη διατήρησή τους και στην αξιοποίησή τους.



## 2.5 Συμπεράσματα

Στην συγκεκριμένη ενότητα μελετήθηκε η παραδοσιακή αρχιτεκτονική των Κυκλάδων με βάση το κλίμα και ανάγλυφο της κάθε περιοχής, τα υλικά κατασκευής, τον τρόπο που χρησιμοποιήθηκαν, τους τύπους κατοικιών – μορφολογία και διάφορες αρχιτεκτονικές / κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Η παραδοσιακή αρχιτεκτονική των κατοικιών αυτών παρουσιάζει στοιχεία αειφορικού σχεδιασμού λόγω του ότι η κατασκευή προσαρμόστηκε όσον το δυνατόν περισσότερο στο κλίμα, στο ανάγλυφο, στην τοπογραφία της περιοχής, λαμβάνοντας υπόψη κάποιους βασικούς παράγοντες, όπως η κίνηση του ήλιου, το είδος και η ένταση των επικρατέστερων ανέμων, τα ποσοστά νετού, το υπέδαφος, η τοπική βλάστηση, κλπ.

Όσον αφορά τις Κυκλάδες καταλήγουμε στα εξής συμπεράσματα :

- Η θέση των κατοικιών αλλά και ολόκληρων οικισμών είναι τοποθετημένες σε νότιο /νοτιοανατολικό προσανατολισμό, αξιοποιώντας όλα τα ηλιακά κέρδη για τους χειμερινούς μήνες και παράλληλα προστατεύονται από τους ψυχρούς βόρειους ανέμους τον χειμώνα. Σε πολλές περιπτώσεις η βορινή πλευρά των κατοικιών είναι εγκιβωτισμένη στο έδαφος. Έτσι εξασφαλίζονται καλύτερες συνθήκες θερμικής άνεσης αλλά και οπτικής καθώς οι περισσότεροι οικισμοί στις πλαγιές βλέπουν και προς την θάλασσα.
- Τα ανοίγματα έχουν τοποθετηθεί στον νότο , όπως και όλοι οι κύριοι χώροι (στο βορρά έχουν χωροθετηθεί οι βοηθητικοί / αποθηκευτικοί χώροι) για αξιοποίηση ηλιακών κερδών και καθόλου ή ελάχιστα στον βορρά (μείωση θερμικών απωλειών). Επίσης στις Κυκλάδες λόγω του ήλιου και του ανέμου τα ανοίγματα είναι μικρά σε διαστάσεις για αποφυγή του φαινομένου της θάμπωσης το καλοκαίρι και του κρύου αέρα τον χειμώνα.
- Τα μικρά σε διάσταση ανοίγματα σε σχέση με τις επιφάνειες των όψεων , συντελούν στη μείωση θερμικών απωλειών.
- Οι αυλές κατά κύριο λόγο τοποθετημένες και αυτές νότια /νοτιοανατολικά με πέργολες και φυλλοβόλα βλάστηση (ανεντράδες, μουριές, μυγδαλιές ) για σκίαση / δροσιά το καλοκαίρι και ήλιο το χειμώνα - και με ωραία θέα - , για οπτική και οσφρητική άνεση, αλλά και θερμική καθώς προφυλάσσει από τον ήλιο και από τους ανέμους. Το χειμώνα συλλέγουν την θερμότητα από τον ήλιο και την μεταφέρουν στο εσωτερικό μέσω των τοίχων.

- Τα τζάκια / μαγκάλια εκτός από το μαγείρεμα και για θέρμανση των χώρων.
- Η τοποθέτηση ανοιγμάτων στο δώμα και κυρίως της «παραθύρας» (Σαντορίνη) σε βόρειο προσανατολισμό και του «οπαίου (Τήνος) (κατακόρυφος αερισμός) συντελούν σε καλύτερες συνθήκες φωτισμού αλλά και αερισμού / δροσισμού. Για αερισμό / φωτισμό / ηλιασμό συντελούν και οι φεγγίτες πάνω από τις θύρες και τα παράθυρα , καθώς και τα τμήματα των εξωτερικών θυρών που έχουν το ανοιγμένο παράθυρο «πορτί» (μονόπλευρος αερισμός).
- Το σχήμα των παραθύρων είναι κατακόρυφο αλλά διαθέτει και εσωτερικά ένα γυρτό πρέκιασμα για καλύτερη διάχυση του φωτός.
- Τα εσωτερικά ανοίγματα στους ενδιάμεσους τοίχους (αντίγραφο των προσόψεων) συντελούν στο φωτισμό και στον αερισμό των πίσω δωματίων.
- Οι οροφές ψηλές με σχήμα ημικυλινδρικό (θόλοι) προσφέρουν περισσότερο φωτισμό αλλά και καλύτερες συνθήκες δροσισμού, καθώς ο ζεστός αέρας και η υγρασία ανεβαίνουν στην οροφή (κυκλική κίνηση) και εξέρχονται από τους φεγγίτες.
- Στην Σαντορίνη οι θόλοι σε σύγκριση με τα επίπεδα δώματα έχουν ένα πλεονέκτημα ότι δέχονται μικρότερη ηλιακή ακτινοβολία, λόγω της ημικυκλικής τους επιφάνειας κατά την διάρκεια της μέρας, αλλά και το βράδυ μεγάλη ποσότητα θερμότητας απορροφάται προς τον ουρανό, καθώς η εξωτερική θερμοκρασία είναι χαμηλότερη, πετυχαίνοντας δροσισμό.
- Χρήση καμινάδων για αερισμό και δροσισμό, καθώς οι καμινάδες λειτουργούν σαν ανοίγματα οροφής, με τον θερμό αέρα να αποβάλλεται προς τα έξω.
- Το «Θέμελο» για προστασία από την υγρασία στα υπόσκαφα ή στα σπίτια που έχουν έναν τοίχιο στο έδαφος.
- Τα στενά σοκάκια προστατεύουν από τους ψυχρούς ανέμους τον χειμώνα αλλά δημιουργούν δροσιά το καλοκαίρι καθώς σκιάζονται σε μεγάλο ποσοστό σε συνδυασμό και με τις πολλές στοές / στεγάδια που υπάρχουν.
- Οι πέτρινες τοιχοποιίες έχουν μεγάλο πάχος, με υψηλή θερμοχωρητικότητα και θερμική αδράνεια, εξασφαλίζοντας θερμική μόνωση. Έτσι εμποδίζεται η θερμότητα και η ηλιακή ακτινοβολία να εισβάλουν άμεσα στο εσωτερικό του κτηρίου.

- Χρήση φυσικών τοπικών υλικών για μόνωση σε δώματα / δάπεδα (φύκια, άχυρα, καλάμια, φρύγανα) για μείωση θερμικών απωλειών.
- Το συνολικό πάχος της κατασκευής του δώματος 30-35 εκ. σε συνδυασμό με τα υλικά συμβάλουν στην μείωση των θερμικών φορτιών και στην διατήρηση της θερμοκρασίας του σπιτιού σταθερή.
- Τα υπόσκαφα καθώς και οι κατοικίες που έχουν τμήμα τους στο έδαφος , λόγω ότι το έδαφος έχει σταθερή θερμοκρασία<sup>25</sup> / θερμική αδράνεια και έτσι δεν επηρεάζεται πολύ από την εξωτερική θερμοκρασία, έχει σαν αποτέλεσμα το κτίσμα να διατηρεί και αυτό την θερμοκρασία σταθερή σε σχέση με τις εξωτερικές συνθήκες. Σ' αυτό συντελούν και τα υλικά κατασκευής του κελύφους (πέτρα και πλίνθοι) που έχουν μεγάλη θερμοχωρητικότητα . Επίσης έχουν προστασία από τις καιρικές συνθήκες , από θόρυβο, σκόνη και επομένως απαιτείται και μικρότερη συντήρηση, κλπ. και μικρές θερμικές απώλειες λόγω της μικρής εξωτερικής τους επιφάνειας στο περιβάλλον.
- Εκτός από τους θόλους, σε γενικές γραμμές οι Κυκλάδες αποτελούνται από τα μικρά κυβικά κτίσματα, που λόγω της μικρής τους επιφάνειας απορροφούν μικρή ηλιακή ενέργεια. Επίσης οι καμπύλες / στρογγυλεμένες ακμές λειτουργούν αποτρεπτικά στην δημιουργία στροβιλισμών και ψυχρών αέριων μαζών στα σοκάκια τους χειμερινούς μήνες όταν πνέουν δυνατοί εντάσεως άνεμοι.
- Το λευκό χρώμα αντανακλά την ηλιακή ακτινοβολία , η θερμότητα δεν απορροφάται και δεν εισδύει στο εσωτερικό. Αυτό σε συνδυασμό και με τους πέτρινους τοίχους που επιτρέπουν την διαπνοή, δημιουργούν καλύτερες συνθήκες θερμικής άνεσης.
- Χρήση τοπικών υλικών με ενσωμάτωση της κατασκευής στο φυσικό περιβάλλον, όπως πέτρα, μάρμαρο, ξύλο, πηλό, τα οποία χρησιμοποιούνται χωρίς βιομηχανική επεξεργασία (αποφυγή ρύπων στο περιβάλλον) αλλά φιλικά προς αυτό, καθώς είναι ανακυκλώσιμα και μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν. Επίσης πετυχαίνεται εξοικονόμηση πόρων καθώς δεν χρειάζεται κόστος για την μεταφορά τους από μια άλλη μακρινή περιοχή.

---

<sup>25</sup> Η θερμοκρασία του εδάφους όλο τον χρόνο σε 5-10μ. βάθος κυμαίνεται μεταξύ 18-22 C<sup>0</sup> , όταν δηλ. η εξωτερική θερμοκρασία κατά την διάρκεια όλου του έτους είναι από 0 C<sup>0</sup> το χειμώνα και φτάνει 40 C<sup>0</sup> το καλοκαίρι (Περντετζή, 2018, σ. 46).

- Τα δώματα λόγω της μεγαλύτερης επιφάνειας τους αποβάλλουν μεγαλύτερη ποσότητα θερμότητας το βράδυ προς τον ουρανό δημιουργώντας συνθήκες φυσικού δροσισμού.
- Συλλογή όμβριων υδάτων σε στέρνες και απορρόφηση του νερού στον υδροφόρο ορίζοντα λόγω μεγάλων αρμών στις πλακοστρώσεις.
- Νερόμυλοι και ανεμόμυλοι χρησιμοποιούν ως πρώτη ύλη το νερό και τον άνεμο και μετατρέπουν την κίνηση του νερού (ενέργεια υδατόπτωσης) και του ανέμου (αιολική ενέργεια) σε μηχανική στον τομέα της παραγωγής για την άλεση των δημητριακών, κλπ.<sup>26</sup>
- Τέλος αειθαλή δέντρα όπως κυπαρίσσια τοποθετούνταν σε βόριο προσανατολισμό για προστασία από τους ανέμους, αναρριχόμενα φυλλοβόλα (ανεντράδα, μουριά ) φυτεύονταν σε αυλές με νότιο προσανατολισμό.<sup>27</sup>

Με βάση τα παραπάνω συμπεράσματα αλλά και σε συνδυασμό με την παράγραφο 2.3.1 “Τύποι Σπιτιών” καταλήξαμε στον Πίνακα 2. Αναλυτικά αναφέρονται τα πιο «κοινά» χαρακτηριστικά : α) μορφολογικά και β) αειφορικά που έχουν όλοι οι τύποι σπιτιών. Το δώμα είναι ίσως το βασικό τους μορφολογικό χαρακτηριστικό (εκτός του θολοσκεπές στενομέτωπου και πλατυμέτωπου και των σκεπών με κεραμίδια), οι πέτρινοι τοίχοι επίσης, αλλά και η ύπαρξη τζακιού και ξύλινου παταριού (για ύπνο) που συναντάμε σε όλους τους τύπους σπιτιών. Από τα αειφορικά χαρακτηριστικά βασικό είναι ο νότιος προσανατολισμός των σπιτιών και των ανοιγμάτων και κατ’ επέκταση και των βασικών χώρων (χώρος διημέρευσης) , οι φεγγίτες / παραθύρες στις κύριες όψεις πάνω από τα βασικά ανοίγματα (της κύριας όψης) για αερισμό και φωτισμό, το λευκό χρώμα των σπιτιών, οι στέρνες και η χρήση των τοπικών υλικών ανάλογα τα υλικά που διέθετε το κάθε νησί : πέτρα, μάρμαρο, θηραϊκή γη και ξυλεία (κυρίως κυπαρίσσι και φίδα).

---

<sup>26</sup> Πηγή : (Περντετζή, 2018, σ. 55)

<sup>27</sup> Πηγή : (Περντετζή, 2018, σ. 54)

Χαρακτηριστικά Κυκλαδίτικων Σπιτιών										
Τύπος Σπιτιού	Κάτοψη	Μορφολογικά Χαρακτηριστικά				Αειφορικά Χαρακτηριστικά				
		Δόμα	Πέτρινοι Τοίχοι	Τζάκι <sup>28</sup>	Ξόλινο Παταράκι	Προσαν/σμός / Ανοίγματα στο νότο	Φεγγίτες/ Παραθύρα για Αερισμό/ Φωτισμό	Στέρνα	Λευκό Χρώμα	Χρήση Τοπικών Υλικών (Ξυλεία, Πέτρα, κλπ.)
1. Δωμοτοσκέπαστο πλατυμέτωπο μακρινάρι		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. Δωμοτοσκέπαστο στενομέτωπο μακρινάρι		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. Θολοσκεπές στενομέτωπο και πλατυμέτωπο μακρινάρι (κυρίως στη Σαντορίνη)		Θόλος	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓ Ελάχιστη έως μηδενική χρήση ξυλείας
4. Δωμοτοσκέπαστο με στύλο ή καμάρα		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. Δωμοσκέπαστο με καμάρα και επιπλέον χώρους με δίδυμα δωμάτια		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. Δωμοσκέπαστο χωρίς καμάρα και επιπλέον χώρους με δίδυμα δωμάτια		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. Δωμοσκέπαστο με πιο περίπλοκες / σύνθετες μορφές		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
8. Αρχοντικά		✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. Πύργοι		✓ στο ισόγειο υπάρχουν και θόλοι	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. Με στέγη κεραμωτή		Επικλι- νείς	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

**Πίνακας 2 :** Τύποι Σπιτιών με τα πιο κοινά μορφολογικά αλλά και αειφορικά χαρακτηριστικά, πηγή : επεξεργασία η ίδια

<sup>28</sup> Σίγουρα θα συναντήσουμε κατόψεις της κάθε κατηγορίας που μπορεί να μην έχουν τζάκι, παταράκι (μπορεί να υπάρχουν και δύο σε ένα σπίτι), στέρνα, όμως θεωρούμε ότι το συναντάμε σε μεγάλο ποσοστό στις περισσότερες.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3**

### **ΑΕΙΦΟΡΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΣΤΟ ΧΘΕΣ ΚΑΙ ΣΤΟ ΣΗΜΕΡΑ**

#### **3.1 Σύγχρονες Πρακτικές Αειφορικού Σχεδιασμού**

Η σημερινή εποχή χαρακτηρίζεται ως μια εποχή « ενεργειακής κρίσης», γι αυτό και τις τελευταίες δεκαετίες γίνονται προσπάθειες για εύρεση νέων πρακτικών, για νέες τεχνικές προκειμένου να μειωθεί η κατανάλωση ενέργειας. Αυτό πετυχαίνεται με την χρήση νέων καινοτόμων υλικών και νέων τεχνολογιών σε συνδυασμό με τις αρχές του βιοκλιματικού σχεδιασμού, έχοντας ως αποτέλεσμα όχι μόνο την εξοικονόμηση ενέργειας αλλά και τις ιδανικές συνθήκες διαβίωσης / άνεσης (θερμικής, ακουστικής, οσφρητικής και οπτικής). Στην ενότητα αυτή θα αναφερθούμε στις σύγχρονες πρακτικές αειφορικού σχεδιασμού και θα ερευνήσουμε τις ομοιότητες / κοινά σημεία που έχουν με τις παραδοσιακές πρακτικές που αναλύσαμε - προέκυψαν από την μελέτη των δομικών κατασκευών των παραδοσιακών οικισμών στις Κυκλάδες στο προηγούμενο κεφάλαιο. Στον Πίνακα 3 (Παράγραφος 3.2) στην δεύτερη στήλη «Σύγχρονες Πρακτικές Αειφορικού Σχεδιασμού» γίνεται αναφορά σε όλες τις πρακτικές / τεχνικές που χρησιμοποιούνται σήμερα στο βιοκλιματικό σχεδιασμό.

#### **3.2 Συμπεράσματα / Σύγκριση**

Με βάση τα παραπάνω κεφάλαια θα προχωρήσουμε σε σύγκριση / συμπεράσματα των πρακτικών αειφορικού σχεδιασμού στο παρελθόν, δηλ. στην παραδοσιακή αρχιτεκτονική των Κυκλάδων και στο παρόν στις σύγχρονες πρακτικές.

Ένα από τα βασικά χαρακτηριστικά της Κυκλαδίτικης αρχιτεκτονικής είναι η χωροθέτηση και τοποθέτηση των κτισμάτων σε νότιο κυρίως προσανατολισμό, η διαμόρφωση των εσωτερικών χώρων ανάλογα τον προσανατολισμό (οι κύριοι χώροι στο νότο και στο βορρά οι βοηθητικοί), η μορφή του κτηρίου : κυρίως κλειστή (λόγω των πειρατών με μικρά ανοίγματα), η προσαρμογή τους στο ανάγλυφο της περιοχής (ανάλογα επίσης την θέα, κλπ.) και στις κλιματολογικές συνθήκες κάτι που συναντάμε σαν πρώτη και βασική αρχή στον σύγχρονο βιοκλιματικό σχεδιασμό που βασίζεται στον προσανατολισμό, στην υπάρχουσα βλάστηση, στην θέα, στο ανάγλυφο, κλπ.

Όσον αφορά το κέλυφος του κτηρίου στις Κυκλάδες οι τοίχοι είναι πέτρινοι μεγάλου πάχους προσφέροντας υψηλή μόνωση. Σήμερα με διάφορες τεχνικές εκμεταλλευόμαστε την ηλιακή ακτινοβολία για αύξηση της θερμότητας των κτηρίων στο εσωτερικό τους με κατασκευές, όπως οι τοίχοι θερμικής αποθήκευσης, οι τοίχοι νερού, Trombe, κλπ. Απ' την άλλη πετυχαίνουμε και δροσισμό με αεριζόμενο κέλυφος (σύγχρονη πρακτική) όπως στις Κυκλάδες καθώς η πέτρα επιτρέπει την διαπνοή.

Στις αυλές οι κληματαριές όπως αναφέραμε επέτρεπαν τον ήλιο τον χειμώνα ως φυλλοβόλα φυτά και δημιουργούσαν δροσιά με την σκιά τους το καλοκαίρι. Η πρακτική αυτή χρησιμοποιείται και σήμερα, όχι μόνο με την χρήση πέργολας και φυλλοβόλου αναρριχώμενου φυτού ή αειθαλούς ανάλογα τον προσανατολισμό, αλλά εξελιγμένη με βιοκλιματικές πέργολες σκίασης (σταθερά / κινητά συστήματα σκίασης) που διαθέτουν ρυθμιζόμενες περσίδες για προστασία από ήλιο / βροχή / αέρα.

Η σημασία της βλάστησης και του φυτεμένου δώματος στον βιοκλιματικό σχεδιασμό είναι ιδιαίτερα σημαντική καθώς βελτιώνει το μικροκλίμα της περιοχής, ελέγχει την θερμοκρασία του περιβάλλοντος, την υγρασία και τις αέριες μάζες, δρα μονωτικά στα κτήρια όσο αφορά την ζέστη αλλά και το κρύο, απορροφά τους ρύπους, μειώνει τον θόρυβο, συγκρατεί την σκόνη, κα. Στις Κυκλάδες δυστυχώς η βλάστηση ήταν και είναι περιορισμένη με εξαίρεση την Άνδρο. Παρόλα αυτά χρησιμοποιούσαν φυτά και δέντρα που ευδοκιμούσαν στα νησιά και ήταν ιδιαίτερα ανθεκτικά για σκίαση και δροσιά.

Το φυτεμένο δώμα είναι μια δύσκολη κατασκευή για την περιοχή λόγω έλλειψης νερού, μεγάλης ηλιακής ακτινοβολίας και δυνατών ανέμων, συνθήκες που δεν βοηθούν στην κατασκευή του και στην διατήρηση των φυτών παρότι το κύριο χαρακτηριστικό της αρχιτεκτονικής είναι τα δώματα.

Η συλλογή νερού σε στέρνες τόσο από τα δώματα των σπιτιών όσο και από δημόσιους χώρους για το πότισμα των ζώων, των χωραφιών κλπ., καθώς και η απορρόφηση του στο έδαφος από τα πλακόστρωτα σοκάκια λόγω των μεγάλων αρμών, δείχνει την σημαντικότητα της εξοικονόμησης νερού ειδικά στην περιοχή των Κυκλάδων που είναι άνυδρες. Αντίστοιχα σήμερα ο βιοκλιματικός σχεδιασμός προτείνει τρόπους για την συλλογή αλλά και την απολύμανση / επεξεργασία του

βρόχινου νερού σε ειδικές δεξαμενές (υπόγειες ή υπέργειες), ώστε να μπορεί να είναι ακόμα και πόσιμο και επίσης προτείνονται υδατοπερατές επιφάνειες που μπορούν να απορροφήσουν το βρόχινο νερό και έτσι να καταλήξει στον υδροφόρο ορίζοντα.

Για φυσικό φωτισμό υπήρχαν και στην παραδοσιακή αρχιτεκτονική τεχνικές αντίστοιχες με τις σημερινές. Κατακόρυφα παράθυρα για καλύτερο φωτισμό, ανοίγματα οροφής (οι παραθύρες και το οπαίο στις οροφές, αποτελούν και την συνέχεια των σημερινών φωταγωγών / φωτοσωλήνων), φεγγίτες ψηλά στην πρόσοψη και στο βορρά για να εισχωρεί το φως σε βάθος. Ακόμα η κυρτότητα στα παράθυρα, τα εσωτερικά χωρίσματα με ανοίγματα, όπως στην πρόσοψη (κυρίως στα στενομέτωπα και στα υπόσκαφα) δημιουργούν συνθήκες για εισχωρεί το φως στον χώρο. Επίσης οι ανοιχτόχρωμες επιφάνειες / το λευκό χρώμα έχουν μεγάλη ανακλαστικότητα και διαχέουν περισσότερο φυσικό φως στο εσωτερικό. Σήμερα προτείνονται τα ράφια φωτισμού και οι ανακλαστικές περσίδες αντίστοιχα για διάχυση του φωτός.

Για φυσικό δροσισμό έχουμε τις κληματαριές, τις στεγασμένες αυλές, τις αυλές με τα δέντρα, τα στεγάδια, τη σκίαση που δημιουργούνταν από τον αλληλοσκιασμό των κτισμάτων λόγω του στενού πλάτους των σοκακιών και τέλος τα μικρά ανοίγματα των παραθύρων σε συνδυασμό με τα παραθυρόφυλλα και το «φρύδι» (σχιστόπλακα για σκίαση / σταθερά εξωτερικά σκίαστρα).

Για φυσικό αερισμό και δροσισμό οι παραδοσιακές καμινάδες των τζακιών και των φούρνων αποτελούν την συνέχεια των ηλιακών καμινάδων και των πύργων αερισμού. Για αερισμό προτείνεται στις σύγχρονες πρακτικές ο μονόπλευρος, ο κατακόρυφος, ο οριζόντιος και ο διαμπερής. Στις Κυκλάδες τα σπίτια με ανοίγματα στην πρόσοψη διέθεταν ψηλά έναν φεγγίτη (μονόπλευρος αερισμός) ή την παραθύρα στις οροφές (κατακόρυφος - διαμπερής), ενώ στις περιπτώσεις ύπαρξης ανοιγμάτων στο βορρά αυτά ήταν ψηλά για καλό φωτισμό, προφύλαξη από τους ψυχρούς ανέμους, αλλά φυσικά και για διαμπερή αερισμό.

Όσον αφορά τα υλικά, όλα τοπικά χωρίς επιπλέον κόπο, χρόνο και κόστος μεταφοράς αλλά και φιλικά προς το περιβάλλον χωρίς επεξεργασίες. Εκμεταλλεύονταν τους φυσικούς πόρους του κάθε νησιού εξοικονομώντας ενέργεια. Χαρακτηριστικό παράδειγμα η Σαντορίνη που λόγω του ηφαιστείου και της έλλειψης ξυλείας διαφέρει



από τα υπόλοιπα νησιά με τους θόλους, την πορσελάνη, την κοκκινόπετρα – υλικά καθαρά του νησιού.

Οι επιφάνειες σήμερα βάφονται με ειδικά ενεργειακά / οικολογικά / θερμοκεραμικά χρώματα τα οποία εξασφαλίζουν ενεργειακή απόδοση. Η χρήση του λευκού χρώματος στις Κυκλάδες είχε αντίστοιχα αποτελέσματα καθώς το λευκό αντανακλά την ηλιακή ακτινοβολία και δεν αποτρέπει την συσσώρευση θερμότητας στο εσωτερικό.

Οι αυλές με τα δωμάτια περιμετρικά τους, οι σκεπαστοί εξώστες / λότζιες, τα ξύλινα ηλιακά / σαχισιά (στην Άνδρο) αποτελούν την εξέλιξη των σημερινών παθητικών συστημάτων θέρμανσης (ηλιακά αίθρια, ηλιακοί χώροι, θερμοκήπια, κλπ).

Οι επιφάνειες των δωματίων και οι θόλοι αποτελούν μια τεχνική παθητικού νυχτερινού δροσισμού, καθώς κατά την διάρκεια της νύχτας αποβάλλεται η θερμότητα προς την ψυχρότερη επιφάνεια, τον ουρανό και έτσι το κτίσμα ψύχεται. Όσο μεγαλύτερη είναι η επιφάνεια τόσο καλύτερα αποτελέσματα, άρα τα δώματα αποβάλλουν μεγαλύτερα ποσά θερμότητας σε σχέση με τις επικλινείς στέγες.

Παθητικός δροσισμός επίσης πετυχαίνεται και με το έδαφος στην περίπτωση των υπόσκαφων, καθώς το έδαφος από την μια απορροφά την θερμότητα και από την άλλη διατηρεί μια σταθερή θερμοκρασία όλο το χρόνο. Από τις σύγχρονες τεχνικές παθητικού δροσισμού αυτή που δεν συναντάμε στις Κυκλάδες, συμφωνά με τον Πίνακα 3 είναι ο δροσισμός με εξάτμιση νερού κάτι ολοφάνερα δύσκολο λόγω της λειψυδρίας.

Στην παραδοσιακή αρχιτεκτονική βλέπουμε τη χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με τους νερόμυλους και τους ανεμόμυλους, καθώς η Άνδρος με τις πηγές της είχε πρόσφορο έδαφος για εκμετάλλευση του υγρού στοιχείου, αλλά έχουμε και την εκμετάλλευση του ανέμου που επικρατούσε σε όλο το σύμπλεγμα των νησιών. Οι ανεμόμυλοι μπορούμε να πούμε ότι είναι η συνέχεια των ανεμογεννητριών.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω και σε συνδυασμό με τον Πίνακα 3 έχουμε συγκεντρώσει / αντιστοιχίσει όλα τα στοιχεία των πρακτικών της παραδοσιακής αρχιτεκτονικής των Κυκλάδων και των σύγχρονων πρακτικών αειφορικού σχεδιασμού. Αναλυτικά έχουμε:

<b>ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΣΤΙΣ ΚΥΚΛΑΔΕΣ</b>	<b>ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΑΕΙΦΟΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ</b>	<b>ΣΥΝΕΧΕΙΑ / ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑ</b>
Χωροθέτηση σε Νότιο Προσανατολισμό / Διαμόρφωση χώρων, Μορφή Κτηρίου	Χωροθέτηση Κτηρίου στο Οικόπεδο / Διαμόρφωση Χώρων, Μορφή Κτηρίου	√
<b>Φυσικός Φωτισμός :</b> Κατακόρυφα Παράθυρα, Φεγγίτες, Παραθύρες, Οπαίο, Ανοίγματα στους εσωτερικούς τοίχους όπως στην πρόσοψη, λευκό χρώμα στους τοίχους εσωτερικά (διαχέεται το φως στο εσωτερικό), η κυρτότητα στα παράθυρα	<b>Φυσικός Φωτισμός :</b> Κατακόρυφα Ανοίγματα, Ανοίγματα Οροφής, Αίθρια, Ράφια Φωτισμού / Ανακλαστήρες, Ανακλαστικές Περσίδες / Σκίαστρα, Πρισματικά Φωτοδιαπερατά Υλικά, Διαφανή Μονωτικά Υλικά, Ειδικό Υαλοπίνακες, Φωταγωγοί / Φωτοσωλήνες	√
<b>Φυσικός Δροσισμός :</b> Εξωτερικά ή Εσωτερικά Σταθερά Παραθυρόφυλλα, «Φρύδι», Κληματαριές (φυλλοβόλα αναρριχώμενα), Δέντρα (ελιές, μουριές) για σκίαση, Στεγάδια, Στεγασμένες Αυλές, Αλληλοσκιασμός Κτισμάτων	<b>Φυσικός Δροσισμός :</b> Εξωτερικά Σταθερά / Κινητά Σκίαστρα, Εσωτερικά Σταθερά / Κινητά Σκίαστρα, Σκίαση από Δέντρα, Ειδικά Διάτρητα Ρολά	√
<b>Φυσικός Αερισμός :</b> Φεγγίτες ψηλά στην πρόσοψη, Παραθύρες, Οπαίο,	<b>Φυσικός Αερισμός :</b> Μονόπλευρος / Κατακόρυφος / Οριζόντιος / Διαμετρής	√
<b>Υλικά :</b> Λευκό Χρώμα που αντανακλά την ηλιακή ακτινοβολία, Τοπικά Υλικά	<b>Έξυπνα Υλικά /</b> Θερμομονωτικά / Οικολογικά / Βιολογικά	√
<b>Παθητικά Συστήματα Θέρμανσης :</b> Προσανατολισμός, Πέτρινοι Τοίχοι μεγάλους πάχους, Αυλές / Εξώστες, Ξύλινα Ηλιακά	<b>Παθητικά Συστήματα Θέρμανσης :</b> Προσανατολισμός, Τοίχοι Θερμικής Αποθήκευσης, Τοίχοι Trombe, Τοίχοι Νερού, Θερμοσιφωνικό Πανέλο, Τοίχοι με Διάφανη Μόνωση, Θερμοκήπια / Ηλιακοί Χώροι / Ηλιακά Αίθρια	√
<b>Παθητικά Συστήματα Δροσισμού :</b> Καμινάδες Τζακιών / Φούρνων, Πέτρινοι Τοίχοι (η πέτρα επιτρέπει την διαπνοή), Νυχτερινή Ακτινοβολία (τα Δώματα αποβάλλουν μεγάλα ποσά θερμότητας το βράδυ), Κληματαριές, Στέρνες, Συλλογή Βρόχινου Νερού και από δημόσιους χώρους, Πλακόστρωτα σοκάκια με αρμούς (απορρόφηση νερού)	<b>Παθητικά Συστήματα Δροσισμού :</b> Ηλιακή Καμινάδα, Πύργος Αερισμού, Διπλή Επιδερμίδα, Αεριζόμενο Κέλυφος, Θερμομόνωση Όψεων, Δροσισμός από Έδαφος ή με Εξάτμιση Νερού, Με Νυχτερινή Ακτινοβολία, Βλάστηση / Φυτεμένο Δώμα, Συλλογή βρόχινου νερού / Δεξαμενές, Υδατοπερατές Επιφάνειες (για απορρόφηση νερού)	√
<b>ΑΠΕ :</b> Νερόμυλοι, Ανεμόμυλοι	<b>ΑΠΕ:</b> Ηλιακοί Συλλέκτες, Φωτοβολταϊκά, Αιολική / Ανεμογεννήτριες, Γεωθερμία, Βιομάζα	√

**Πίνακας 3 :** Σύγκριση των σύγχρονων πρακτικών αειφορικού σχεδιασμού με των αντίστοιχων παραδοσιακών πρακτικών στις Κυκλάδες, πηγή : επεξεργασία η ίδια και (Δελή & Κακλαμάνου, 2021, σσ. 57-110)

Καταλήγουμε λοιπόν ότι οι παραδοσιακές πρακτικές αειφορικού σχεδιασμού στις Κυκλάδες έχουν πολλά κοινά χαρακτηριστικά και ανάλογες μεθόδους με τις σύγχρονες, άρα θα μπορούσαμε να πούμε ότι η παραδοσιακή αρχιτεκτονική των Κυκλάδων αλλά και οι πρακτικές της αποτελούν τη βάση, τη συνέχεια και την εξέλιξη, δηλ. είναι οι «ρίζες» των σύγχρονων πρακτικών αειφορικού σχεδιασμού, αλλά και ότι οι σύγχρονες πρακτικές εμπνεύστηκαν από τις παραδοσιακές. Η παραδοσιακή αρχιτεκτονική χρησιμοποιούσε πρακτικές για την καλύτερη θερμική, οπτική, ακουστική και οσφρητική άνεση των χρηστών σε συνδυασμό με το περιβάλλον.

### **3.3 Δεκαεπτά (17) Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ)**

Το 2015 στην συνέλευση που πραγματοποιήθηκε από όλα τα κράτη μέλη των Ηνωμένων Εθνών αποφασίστηκε μία ιστορική συμφωνία με κύριο θέμα την «Βιώσιμη Ανάπτυξη» με στόχο την επίτευξη της μέχρι το 2030. Όλοι οι ηγέτες που συμμετείχαν δεσμεύτηκαν για έναν καλύτερο κόσμο χωρίς πείνα και φτώχεια, ανισότητες, με ευημερία, υγεία, ειρήνη / δικαιοσύνη, ποιοτική εκπαίδευση, καθώς και αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής και την διάσωση / διατήρηση των δασών και των ωκεανών, κα. Το θεματολόγιο που εγκρίθηκε αναφέρεται σε δεκαεπτά (17) Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης. Για να μπορέσει αυτή η δέσμευση να γίνει πραγματικότητα από όλα τα εμπλεκόμενα μέλη έχει ιδρυθεί το «*Τμήμα Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης*» (*DSDG*) του τμήματος : «*Οικονομικών και Κοινωνικών Υποθέσεων των Ηνωμένων Εθνών*» (*UNDESA*) το οποίο παίζει σημαντικό ρόλο για την πραγματοποίηση και εκπλήρωση αυτών των στόχων βοηθώντας όλα τα μέλη που έχουν δεσμευτεί, καθώς αξιολογεί την εφαρμογή του θεματολογίου. Οι δεκαεπτά (17) ΣΒΑ αναφέρονται στην Εικόνα 58 <sup>29</sup>.

---

<sup>29</sup> Πηγή : [ΤΑ 17 ΓΚΟΛ | Βιώσιμη ανάπτυξη \(un.org\)](#), και [Οι 17 Παγκόσμιοι Στόχοι - in action \(inactionforabetterworld.com\)](#), ανακτήθηκε 19/03/2022



**Εικόνα 58 :** Οι δεκαεπτά (17) Στόχοι της Βιώσιμης Ανάπτυξης, ανακτήθηκε 18/03/2022, πηγή : [Οι 17 Παγκόσμιοι Στόχοι - in action \(inactionforabetterworld.com\)](http://Οι17ΠαγκόσμιοιΣτόχοι-inactionforabetterworld.com)

Από τους δεκαεπτά (17) αυτούς ΣΒΑ οι εννέα (9) υποστηρίζονται και από το «Παγκόσμιο Συμβούλιο Πράσινων Κτιρίων των ΗΠΑ (USGBC)<sup>30</sup>». Ένα κτίριο δεν είναι μόνο μια άψυχη μάζα αλλά είναι μια διαδικασία που μέσα από την κατασκευή του μπορούμε να εξοικονομήσουμε νερό, ενέργεια, να δημιουργήσουμε θέσεις εργασίας, μια καλύτερη ποιότητα ζωής, υγείας και γενικότερα καλύτερες βιώσιμες πόλεις.

Οι εννέα ΣΒΑ του «Παγκόσμιου Συμβουλίου Πράσινων κτιρίων των ΗΠΑ» είναι οι εξής <sup>31</sup> :

<sup>30</sup> Το συμβούλιο ιδρύθηκε το 1993 από τους Mike Italiano, David Gottfried και Rick Fedrizzi και είναι γνωστό για συστήματα αξιολόγησης πράσινων κτιρίων LEED (Leadership in Energy and Environmental Design), πηγή : [https://hmn.wiki/el/U.S. Green Building Council](https://hmn.wiki/el/U.S._Green_Building_Council), ανακτήθηκε 25/03/2022.

<sup>31</sup> Πηγή : [Πράσινο κτίριο: Βελτίωση της ζωής δισεκατομμυρίων συμβάλλοντας στην επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών | Παγκόσμιο Συμβούλιο Πράσινων Κτιρίων \(worldgbc.org\)](http://Πράσινο κτίριο: Βελτίωση της ζωής δισεκατομμυρίων συμβάλλοντας στην επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών | Παγκόσμιο Συμβούλιο Πράσινων Κτιρίων (worldgbc.org)), ανακτήθηκε 19/03/2022

- Στόχος 3 : Καλή Υγεία και Ευημερία

Ο τρόπος κατασκευής ενός κτηρίου μπορεί να επιφέρει θετικά αποτελέσματα στην υγεία προσφέροντας ένα ευχάριστο και άνετο περιβάλλον διαβίωσης με καλή ποιότητα αέρα, με ένα σωστό φωτισμό, με την φύτευση του, η οποία συντελεί στην μείωση της ρύπανσης.

- Στόχος 7 : Προσιτή και Καθαρή Ενέργεια

Τα πράσινα κτίρια χρησιμοποιούν τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας (ηλιακά συστήματα) προσφέροντας φθηνότερη ενέργεια χωρίς να παράγουν εκπομπές άνθρακα.

- Στόχος 8 : Αξιοπρεπής Εργασία και Οικονομική Ανάπτυξη

Για την κατασκευή ενός πράσινου κτιρίου από την σύλληψη της ιδέας μέχρι την λειτουργία του και την τελική του παράδοση για χρήση ή και την ανακαίνιση του μπορούν να απασχοληθούν και να εργαστούν πλήθος ατόμων με διάφορες ειδικότητες χωρίς αποκλεισμούς.

- Στόχος 9 : Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές

Δεδομένου ότι η κλιματική αλλαγή θα μεταβάλλεται συνέχεια με την πάροδο των χρόνων τα πράσινα κτήρια αλλά και όλες οι υποδομές θα πρέπει να σχεδιαστούν έτσι ώστε να είναι προσαρμόσιμα όχι μόνο στο σήμερα αλλά και στο απώτερο μέλλον.

- Στόχος 11 : Βιώσιμες Πόλεις και Κοινότητες

Οι πόλεις ή οι κοινότητες που αποτελούνται από κάθε είδους κτήριο (σπίτι, σχολείο, χώρο εργασίας, πράσινες υποδομές, κλπ) θα πρέπει να είναι βιώσιμες , ανθεκτικές και ασφαλείς, ώστε να προσφέρουν μια καλή ποιότητα ζωής.

- Στόχος 12 : Υπεύθυνη Κατανάλωση και Παραγωγή

Η χρήση ανακυκλώσιμων υλικών και η επαναχρησιμοποίηση τους έχει ως αποτέλεσμα όχι μόνο την μείωση των αποβλήτων αλλά και την μείωση των υλών που εξάγονται από την γη. Ο κλάδος της κατασκευής μπορεί να συμβάλει πολύ στην "κυκλική οικονομία" για σωστή παραγωγή και εξοικονόμηση πόρων.

- Στόχος 13 : Δράση για το Κλίμα

Η κλιματική αλλαγή επηρεάζεται από τα κτίρια καθώς αυτά εκπέμπουν το 30% των αερίων του θερμοκηπίου. Επομένως τα πράσινα κτίρια μπορούν να μειώσουν αισθητά τα ποσοστά αυτά μέσα πχ. από την ενεργειακή απόδοση.

- Στόχος 15 : Ζωή στη Στεριά / Βιώσιμη Διαχείριση Δασών / Καταπολέμηση Ερημοποίησης

Τα πράσινα εργαλεία που πιστοποιούν ένα κτήριο αναφέρονται και στην περιορισμένη χρήση του νερού, στην σωστή χρήση υλικών όπως η ξυλεία, στην αξία αλλά και διατήρηση της βιοποικιλότητας, ενσωματώνοντας την μέσα στον χώρο της κατασκευής.

- Στόχος 17 : Συνεργασία για τους Στόχους

Πολλοί οργανισμοί μέσα από μια συλλογική προσπάθεια έχουν ενώσει τις δυνάμεις τους με συνεργασίες, όπως το «Παγκόσμιο Ινστιτούτο Πόρων», τον «Παγκόσμιο Περιβαλλοντικό Οργανισμό» με σκοπό την επίτευξη των 17 ΣΒΑ.



**Εικόνα 59 :** Οι εννέα (9) ΣΒΑ των Πράσινων Κτηρίων, ανακτήθηκε 19/03/2022, πηγή : [Green building & the Sustainable Development Goals | World Green Building Council \(worldgbc.org\)](https://www.worldgreenbuildingcouncil.org/)

### 3.3.1 Βιώσιμη Ανάπτυξη των Κυκλάδων

Κλείνοντας το κεφάλαιο αυτό και έχοντας καταλήξει ότι οι τεχνικές στην παραδοσιακή αρχιτεκτονική των Κυκλάδων είναι η βάση των σύγχρονων πρακτικών δεν θα μπορούσαμε να μην εξετάσουμε αν η παραδοσιακή αρχιτεκτονική ανταποκρίνεται τους εννέα (9) Στόχους Βιώσιμης Ανάπτυξης (ΣΒΑ) (Πίνακας 4).

### Εννέα (9) Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης στις Κυκλάδες

A/A	Στόχοι	Κυκλάδες	Παρατηρήσεις / Ανάλυση		
1	3. Καλή Υγεία και Ευημερία	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 30px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 30px; height: 30px; text-align: center;">√</td> </tr> </table>	X	√	<p>Αν και στις Κυκλάδες τα ποσοστά υγρασίας είναι μεγάλα και ο φωτισμός ειδικά στα υπόσκαφα είναι ελλιπής, όπως και η βλάστηση, έχουμε τα εξής θετικά στοιχεία στον τομέα της υγείας :</p> <p>→ Καλή ποιότητα αέρα / μηδενική ατμοσφαιρική ρύπανση / τα σπίτια διαθέτουν φυσικό αερισμό</p> <p>→ Ακουστική άνεση / μηδενικός θόρυβος</p> <p>→ Οπτική άνεση / θέα θάλασσα / ευημερία</p> <p>→ Θερμική άνεση / τα σπίτια κτισμένα στο νότο με μικρές εξωτερικές επιφάνειες (μειωμένες θερμικές απώλειες) ή υπόσκαφα για σταθερή θερμοκρασία / φεγγίτες και καμινάδες για δροσισμό</p> <p>Αρνητικά στοιχεία και προφανώς όχι καλές συνθήκες υγιεινής είναι τα εξής :</p> <p>→ Μηδενική αποχέτευση / χώροι τουαλετών ανεπαρκείς</p> <p>→ Μηδενική καθαριότητα : Εσωτερικοί χώροι διημέρευσης / ύπνου δίπλα σε χώρους αποθηκευτικούς, σε χώρους για φύλαξη των ζώων, κλπ</p>
X	√				
2	7. Προσιτή και Καθαρή Ενέργεια	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="width: 30px; height: 30px; text-align: center;">√</td> </tr> </table>		√	<p>→ Η εκμετάλλευση της ηλιακής ακτινοβολίας με τοποθέτηση των σπιτιών (των κυρίως χώρων με τα ανοίγματα / των αυλών) σε νότιο προσανατολισμό</p> <p>→ Η εκμετάλλευση του νερού και του αέρα : οι νερόμυλοι / ανεμόμυλοι μια καθαρή ενέργεια για παραγωγή τροφίμων</p>
	√				
3	8. Αξιοπρεπής Εργασία / Οικονομική Ανάπτυξη	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 30px;"></td> <td style="width: 30px; height: 30px; text-align: center;">√</td> </tr> </table>		√	<p>→ Οι μάστορες / τεχνίτες όλοι ντόπιοι</p> <p>→ Ενίσχυση της τοπικής οικονομίας / θέσεις εργασίας</p>
	√				
4	9. Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές	<table border="1" style="display: inline-table;"> <tr> <td style="width: 30px; height: 30px; text-align: center;">X</td> <td style="width: 30px; height: 30px; text-align: center;">√</td> </tr> </table>	X	√	<p>Βιομηχανία στα χρόνια εκείνα δεν υπήρχε.</p> <p>Όσον αφορά την Καινοτομία για τα πλαίσια της εποχής :</p> <p>→ Οι χτίστες είχαν καινοτόμες πρακτικές (έξυπνες τεχνικές) για πιο λειτουργικές κατασκευές, όπως πχ. η κυρτότητα στα παράθυρα για περισσότερο φώς, οι παραθύρες και οι φεγγίτες για αερισμό / ηλιασμό και φωτισμό, τα πατζούρια που τοποθετούνταν από την μέσα πλευρά των τζαμλικιών, κλπ.</p>
X	√				

			<p>Υποδομές :</p> <p>→ Αποχέτευση δεν υπήρχε</p> <p>→ Είχαν όμως διαχείριση νερού με τις στέρνες</p>
5	11.Βιώσιμες Πόλεις και Κοινότητες	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Οι οικισμοί στο σύνολο τους ήταν βιώσιμοι :</p> <p>→ Ήταν προσαρμοσμένοι στις κλιματολογικές συνθήκες / στο ανάγλυφο της περιοχής αλλά και</p> <p>→ Στις επιρροές / επιδρομές που είχαν δεχτεί και είχαν μεριμνήσει για την ασφάλεια της κάθε κοινότητας / οικισμού με την κατασκευή των κάστρων.</p> <p>Η έννοια της κοινότητας και αυτή υπήρχε :</p> <p>→ Ζούσαν όλοι μαζί, πχ. ο δημόσιος δρόμος ήταν και ιδιωτικός, το ίδιο και η κεντρική πλατεία του οικισμού με την εκκλησία (υπήρχε επίσης και έντονο το θρησκευτικό στοιχείο) , αλλά και οι ιδιωτικές αυλές ήταν «προσπελάσιμες και ανοιχτές» για όλους.</p>
6	12.Υπεύθυνη Κατανάλωση και Παραγωγή	<input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>→ Τα υλικά κατασκευής είναι όλα τοπικά, ανακυκλώσιμα, χωρίς βιομηχανική επεξεργασία (αποφυγή ρύπων στο περιβάλλον) / εξοικονόμηση πόρων</p> <p>→ Ειδικά η περίπτωση του κορμού της φίδας που παραμένει αναλλοίωτος για πολλά χρόνια</p>
7	13.Δράση για το Κλίμα	<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<p>Δεν υπήρχε Δράση για το κλίμα, καθώς δεν υπήρχε τότε το φαινόμενο του θερμοκηπίου /της κλιματικής αλλαγής.</p>
8	15. Ζωή στη Στεριά / Διαχείριση Δασών / Καταπολέμηση Ερημοποίησης	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	<p>Θετικά στοιχεία :</p> <p>→ Τα σπίτια είναι προσαρμοσμένα στο ανάγλυφο της περιοχής</p> <p>→ Το βρόχινο νερό συλλέγεται στις στέρνες ή απορροφάται στον υδροφόρο ορίζοντα λόγω των αρμών στα πλακόστρωτα σοκάκια</p> <p>Αρνητικά στοιχεία :</p> <p>→ Ερημοποίηση / ανεξέλεγκτη υλοτόμηση</p> <p>→ Όχι σωστή διαχείριση χλωρίδας</p> <p>* Δεδομένου ότι η φίδα έχει πολύ αργή ανάπτυξη και αδυναμία αναβλάστησης μετά από πυρκαγιά, ίσως θα έπρεπε να είχε ελεγχθεί η υλοτόμηση της καθώς ευδοκίμωσε κυρίως στην περιοχή των Κυκλάδων και θα έπρεπε να είχε αντιμετωπισθεί τότε ως προστατευόμενο είδος (το ίδιο ισχύει και για την</p>



			υπόλοιπη γλωρίδα λόγω και της λειψυδρίας ώστε να είχε διατηρηθεί η βιοποικιλότητα)
9	17.Συνεργασία για Στόχους	√	→ Υπήρχαν πιθανότατα συνεργασίες μεταξύ των οικισμών ενός νησιού ή και μεταξύ των νησιών για ανταλλαγή προϊόντων (πορσελάνα πχ. που διέθετε μόνο η Σαντορίνη) → Και συνεργασίες για τις κατασκευές και την τεχνογνωσία μεταξύ των μαστόρων κάθε νησιού * Δεν υπάρχει περαιτέρω τεκμηρίωση σ αυτό το κομμάτι και χρήζει περισσότερης μελέτης και έρευνας.

**Πίνακας 4 :** Οι εννέα (9) ΣΒΑ στις Κυκλάδες, πηγή : επεξεργασία η ίδια

### 3.4 Συμπεράσματα

Στην ενότητα 3.2 καταλήξαμε ότι οι παραδοσιακές πρακτικές έχουν πολλές κοινές τεχνικές με τις σύγχρονες πρακτικές αειφορικού σχεδιασμού και πως οι αρχικές αποτελούν την βάση για αυτές. Στην τελευταία ενότητα 3.3 μέσα από τον Πίνακα 4 καταλήγουμε ότι στις Κυκλάδες αν και είχαν πολλά θετικά στοιχεία για μια καλή υγεία και ευημερία (καλή ποιότητα αέρα, οπτική / θερμική / ακουστική άνεση) παρόλα αυτά οι συνθήκες υγιεινής (Στόχος 3) ήταν περιορισμένες έως και προβληματικές, καθώς δεν υπήρχε αποχέτευση, τουαλέτες στα σπίτια και πολλοί χώροι αποθηκευτικοί ή χώροι φύλαξης των ζώων ήταν κοντά στους κυρίους χώρους διημέρευσης / ύπνου. Δεν παραλείπουμε φυσικά και τις όχι καλές συνθήκες λόγω της υψηλής υγρασίας της περιοχής και του ελλιπή φωτισμού των σπιτιών.

Παρόλα αυτά είχαν προσιτή και καθαρή ενέργεια (Στόχος 7) με την εκμετάλλευση και των τριών στοιχείων : του ήλιου (εκμετάλλευση νότιου προσανατολισμού), του αέρα και του νερού (ανεμόμυλοι και νερόμυλοι για παραγωγή αγαθών). Όσο αφορά το Στόχο 8 - αξιοπρεπή εργασία και οικονομική ανάπτυξη - οι κατασκευές όλες γίνονταν από τοπικούς μαστορες και έτσι ενισχύονταν η τοπική οικονομία και οι θέσεις εργασίας. Επίσης χρησιμοποιούσαν τα τοπικά υλικά της περιοχής τα οποία ήταν κυρίως ακατέργαστα με αποτέλεσμα να πετυχαίνεται και ο Στόχος 12 για υπεύθυνη κατανάλωση και παραγωγή.

Για τον Στόχο 9 (Βιομηχανία, Καινοτομία και Υποδομές) σε κάποια σημεία είχε επιτευχτεί και σε κάποια όχι. Αναλυτικά : Βιομηχανία εκείνα τα χρόνια δεν υπήρχε, όμως είχαν αρκετές καινοτόμες πρακτικές για καλύτερες συνθήκες άνεσης και

λειτουργικότητας των σπιτιών. Από πλευράς υποδομών, όπως αναφέραμε και στο Στόχο 3 αποχέτευση δεν υπήρχε – μία βασική υποδομή για μια βιώσιμη κοινωνία , αλλά η υποδομή στο θέμα της διαχείρισης του νερού με την συλλογή του στις στέρνες για την αντιμετώπιση της λειψυδρίας ήταν ζωτικής σημασίας.

Οι οικισμοί στο σύνολό τους ήταν βιώσιμοι (Στόχος 11 – Βιώσιμες Πόλεις και Κοινότητες), προσαρμοσμένοι στις κλιματολογικές συνθήκες και στο ανάγλυφο της περιοχής και ασφαλείς σε εξωτερικούς κινδύνους και επιρροές με την κατασκευή των κάστρων, προστατεύοντας έτσι ολόκληρο τον κάθε οικισμό.

Η ζωή και οι δράσεις του κάθε οικισμού στρέφονταν γύρω από συγκεκριμένους χώρους και όλοι ζούσαν ενωμένοι. Έτσι ο δημόσιος δρόμος ήταν και ιδιωτικός, το ίδιο και η κεντρική πλατεία του οικισμού με την εκκλησία (υπήρχε επίσης και έντονο το θρησκευτικό στοιχείο), αλλά και οι ιδιωτικές αυλές ήταν «προσπελάσιμες και ανοιχτές» για όλους (πχ. το δώμα ενός σπιτιού είναι η αυλή του γειτονικού σε πιο πάνω επίπεδο).

Ο μόνος στόχος που ίσως δεν είχαν πετύχει ήταν ο Στόχος 13 – Δράση για το Κλίμα και αυτό γιατί τα χρόνια εκείνα δεν υπήρχε το «φαινόμενο του θερμοκηπίου», η αύξηση της θερμοκρασίας και γενικότερα η έννοια της «κλιματικής αλλαγής», ώστε να αναζητήσουν αντίστοιχες δράσεις για μείωση των αερίων του θερμοκηπίου.

Για το Στόχο 15 ( Ζωή στη στεριά / Διαχείριση δασών / Καταπολέμηση ερημοποίησης) υπάρχουν σημεία που δεν θεωρούμε ότι στις Κυκλάδες είχαν πετύχει αυτόν τον στόχο. Και αυτό γιατί ναι μεν τα σπίτια είχαν προσαρμοστεί στο ανάγλυφο ( υπόσκαφα στις απότομες πλαγίες) και συνέλεγαν το πολύτιμο για αυτούς βρόχινο νερό σε στέρνες λόγω τις λειψυδρίας, αλλά από την άλλη έγινε ανεξέλεγκτη υλοτόμηση όλης της τοπικής χλωρίδας και ειδικά του σπάνιου δέντρου της φίδας, το οποίο θα έπρεπε να είχε αντιμετωπισθεί ως προστατευόμενο, καθώς ευδοκίμει κυρίως στην περιοχή αυτή και το ξύλο του παραμένει αναλλοίωτο για πολλά χρόνια χωρίς καν να έχει υποστεί κάποια επεξεργασία γι' αυτό (μηδενικοί ρύποι).

Τέλος για τον Στόχο 17 - συνεργασία για τους παραπάνω στόχους - δεν έχουμε ιδιαίτερη τεκμηρίωση, καθώς χρήζει ξεχωριστής έρευνας, πιθανότατα όμως να υπήρχαν κάποιες συνεργασίες είτε μεταξύ των νησιών είτε μεταξύ των οικισμών, για ανταλλαγή προϊόντων (κυπαρίσσι Άνδρου, μάρμαρα Τήνου και Πάρου, πορσελάνη

Σαντορίνης, φίδα Σίφνου, Νάξου, Πάρου κλπ.) ή και των τεχνογνωσιών για τις κατασκευές.

Ολοκληρώνοντας την έρευνα μας για τις Κυκλάδες διαπιστώνουμε ότι όχι μόνο είχαν όπως αναφέραμε παραδοσιακές πρακτικές για ένα βιώσιμο σπίτι , πρακτικές δηλ. που μπορούν να θεωρηθούν αειφορικές, σύμφωνα με τα κριτήρια που τίθενται σήμερα για τον ορισμό του «αειφορικού» , αλλά και ότι οι πρακτικές αυτές αποτελούν την βάση, τη συνέχεια των σημερινών σύγχρονων πρακτικών αειφορικού σχεδιασμού. Η αρχιτεκτονική των Κυκλάδων «καλύπτει» και ανταποκρίνεται στις αρχές και στις παραμέτρους ενός βιοκλιματικού σχεδιασμού και αυτό γιατί έλαβε υπόψη το κλίμα, το ανάγλυφο της περιοχής, και εκμεταλλεύτηκε τα ντόπια υλικά και τους πόρους. Επίσης ακόμα και τόσα χρόνια πίσω ανταποκρίνονταν πλήρως ή μερικώς σε πολλούς από τους εννέα (9) στόχους ΣΒΑ που υποστηρίζονται από το «Παγκόσμιο Συμβούλιο Πράσινων Κτηρίων των ΗΠΑ» για καλύτερη ποιότητα ζωής και ευημερίας. Αποτελεί λοιπόν μια αρχιτεκτονική θαυμασμού και μας δημιουργεί μεγαλύτερη ευθύνη για την συνέχιση και την διατήρησή της.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Life, A. (2012, 09). *Ζώνη Ειδικής Προστασίας Άνδρου*. Ανάκτηση Ιανουάριος 14, 2022, από <http://www.androslife.gr/wp-content/uploads/2012/09/lmp.pdf>

Sinou, M. (2007). *Diversity and Thermal Diversity of Semi - Enclosed Spaces*. Melrose Books.

Sinou, M. (2006, Athens). *From the Traditional to the Contemporary Cycladic Sustainable House*. Ανάκτηση Ιανουάριος 23, 2022, από <https://doi.org/10.1108/14777830610684521>

Sinou, M. (2006). *Thermal Diversity In Urban Spaces*.

Vardopoulos, I. (2014, October). *Bioclimatic architecture and alternative energy sources in traditional settlements*. Ανάκτηση Οκτώβριος 15, 2021, από Environmental Conservation & Management: [https://www.researchgate.net/publication/303882094\\_Bioclimatic\\_architecture\\_and\\_alternative\\_energy\\_sources\\_in\\_traditional\\_settlements](https://www.researchgate.net/publication/303882094_Bioclimatic_architecture_and_alternative_energy_sources_in_traditional_settlements)

Αγναντοπούλου, Ε. Δ. (2020, Θεσσαλονίκη). *Το Ξύλο στην Πολιτιστική Κληρονομιά των Κυκλάδων : Είδη, Χρήσεις, Προστασία*. Ανάκτηση Ιανουάριος 14, 2022, από Αριστοτέλειο Παν. Θεσσαλονίκης, Σχολή Γεωπονίας, Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Τμήμα Δασολογίας και Φυσικού Περιβάλλοντος, Διδακτορική Διατριβή: <http://hdl.handle.net/10442/hedi/47194>

Αθανασιάδης, Ι. (2014, Οκτώβριος - Δεκέμβριος). *Υπόσκαφη Κατασκευή με Βιοκλιματικό Σχεδιασμό στις Κυκλάδες*. Ανάκτηση Οκτώβριος 30, 2021, από ΕΜΠ, Δ.Π.Μ.Σ. Σχεδιασμός και Κατασκευή Υπόγειων Έργων, Διπλωματική Εργασία: <https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/41328/%CE%91%CE%B8%CE%B1%CE%BD%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%AC%CE%B4%CE%B7%CF%82%20%CE%99%CE%AC%CF%83%CF%89%CE%BD-%CE%A5%CF%80%CF%8C%CF%83%CE%BA%CE%B1%CF%86%CE%B7%20%CE%BA%CE%B1%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%BA%CE>

Αξαρηλή, Κ., & Μερέση, Κ. (2014, Ξάνθη). *Ο Αειφορικός Σχεδιασμός και η Θερμική Άνεση ως Παράγοντες Εξέλιξης των Δομικών Κατασκευών στον Χρόνο*. Ανάκτηση 23 Ιανουάριος, 2022, από <http://infoidk.arch.duth.gr/axarli.pdf>

Γοναλάκη, Α. (2019, Σεπτέμβριος). *Τεχνικές Βιοκλιματικού Σχεδιασμού στην Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική της Μεσογείου*. Ανάκτηση Οκτώβριος 21, 2021, από ΕΑΠ, Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας, Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων και Κτιρίων, Διπλωματική Εργασία: <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/42507>

Δανιήλ, Α. (2018, Θεσσαλονίκη). *Ο Νησιωτισμός ως παράμετρος στην εξέλιξη μικρών νησιωτικών κοινωνιών στις Κυκλάδες του 18ου -19ου αιώνα. Η περίπτωση της Θηρασίας*. Ανάκτηση Νοέμβριος 28, 2021, από Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Αρχιτεκτόνων, Διδακτορική Διατριβή: <http://ikee.lib.auth.gr/record/298745>

Δελή, Β., & Κακλαμάνου, Χ. (2021, Φεβρουάριος). *Σχεδιαστικές Παρεμβάσεις στον Εσωτερικό Χώρο, Αειφορικός Σχεδιασμός - Κατοικία στην Κηφισιά. ΠΑΔΑ, Σχολή Εφαρμοσμένων Τεχνών και Πολιτισμού, Τμήμα Εσωτερικής Αρχιτεκτονικής, ΠΜΣ : Αειφορικός και Κοινωνικός Σχεδιασμός, Εργασία Γ' Εξαμήνου*. Αθήνα.

Καιμπαλή, Ζ. (2011). *Διάβρωση Παραλιών λόγω ανόδου της στάθμης της θάλασσας, Η περίπτωση των νήσων Μυκόνου, Άνδρου και Σύρου στις Κυκλάδες*. Ανάκτηση Οκτώβριος 30, 2021, από Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Σχολή Περιβάλλοντος, Τμήμα Επιστημών της Θάλασσας, Πτυχιακή Εργασία: <https://hellenicus.lib.aegean.gr/bitstream/handle/11610/7082/file0.pdf?sequence=1>

Καραλή, Μ. (2002). *Οι Αγροτικές Κατοικίες στην εξωμεριά της Τήνου*. Αθήνα: Πολιτιστικό Τεχνολογικό Ίδρυμα ΕΤΒΑ.

Κάρτας, Α. (1982). *Ελληνική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική, Σύρος*. Αθήνα: Εκδοτικός Οίκος "Μέλισσα".

Κοντογιάννη, Λ. -Ε. (2012, Χίος). *Βιοκλιματικός Σχεδιασμός Κτιρίου - Μελέτη Περίπτωσης Οικοδομικών και Αποδοτικών στο Περιβάλλον Υλικών και Τεχνολογιών*. Ανάκτηση Ιανουάριος 18, 2022, από Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Σχολή Επιστημών και

Διοίκησης, Τμήμα Μηχανικών Οικονομίας και Διοίκησης, Π.Μ.Σ. Οικονομική και Διοίκηση για Μηχανικούς, Διπλωματική Εργασία: <http://hdl.handle.net/11610/14742>

Κουβέλη, Χ., & Κουτσογιάννη, Ε. -Α. (2012, Οκτώβριος Αθήνα). *Ενεργειακή Θεώρηση Κέντρου Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης σε Παραδοσιακό Οικισμό της Ηπείρου*. Ανάκτηση Ιανουάριος 18, 2022, από Ε.Μ.Π., Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Τομέας Δομοστατικής, Διπλωματική Εργασία: <http://hdl.handle.net/123456789/7359>

Λιβάνιος, Μ. Γ. (2019, Ιανουάριος). *Ενεργειακή Αναβάθμιση Υπάρχουσας κατοικίας στην Σέριφο*. Ανάκτηση Οκτώβριος 18, 2021, από ΠΑΔΑ, Σχολή Μηχανικών, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών, Πτυχιακή Εργασία: <http://oceanis.lib.teipir.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/4759/civ-43137-Livanios%20Marinos.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Λυγίζος, Γ. Κ. (1983). *Παλιά Αντριάτικα Σπίτια*. Ι. Σιδέρης.

Λυγίζος, Γ. Κ. (1983). *Παλιά Αντριάτικα Σπίτια*. Ι. Σιδέρης.

Μάνθου, Δ. (2020, Μάρτιος). *Η Υπόσκαφη Αρχιτεκτονική της Σαντορίνης - Η Περίπτωση της Οίας*. Ανάκτηση Φεβρουάριος 13, 2022, από ΑΠΘ, Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών, ΠΜΣ Περιβαλλοντικός Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός, Μεταπτυχιακή Ερευνητική Εργασία: <http://ikee.lib.auth.gr/record/318098>

Μαρκαντωνάτου, Α. (2018, Σεπτέμβριος). *Βιοκλιματικός σχεδιασμός και Παραδοσιακή Κυκλαδίτικη Αρχιτεκτονική : Το παράδειγμα της Σαντορίνης*. Ανάκτηση Σεπτέμβριος 13, 2021, από ΕΑΠ, Σχολή Θετικών Επιστημών, Διπλωματική Εργασία: <https://apothesis.eap.gr/handle/repo/40486>

Μαυρίου, Κ., Παναγιωτάκης, Α., & Σπυροπούλου, Ε. (2011, Δράμα). *Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική της Τήνου*. Ανάκτηση Νοέμβριος 08, 2021, από Σ.Τ.Ε.Γ. Δράμας, Τμήμα Αρχιτεκτονικής Τοπίου, Πτυχιακή Εργασία: [https://scholar.google.gr/scholar?hl=el&as\\_sdt=0%2C5&q=%CE%BC%CE%B1%CF%85%CF%81%CE%B9%CE%BF%CF%85+%CF%84%CE%B7%CE%BD%CE%B%CF%83&oq=](https://scholar.google.gr/scholar?hl=el&as_sdt=0%2C5&q=%CE%BC%CE%B1%CF%85%CF%81%CE%B9%CE%BF%CF%85+%CF%84%CE%B7%CE%BD%CE%B%CF%83&oq=)

Μηλιώνη, Π. (2019, Σεπτέμβριος). *Βιοκλιματική Αρχιτεκτονική στην Ελλάδα και η Σύνδεση της με τις Παραδοσιακές Τεχνικές*. Ανάκτηση Οκτώβριος 15, 2021, από

ΕΑΠ, Σχολή Θετικών Επιστημών και Τεχνολογίας, Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός  
Πόλεων και Κτιρίων, Διπλωματική Εργασία:  
<https://apothesis.eap.gr/handle/repo/42514>

Μιλιάδη, Μ. Γ. (2010, Ιούλιος). *Προσομοίωση Θερμικής Συμπεριφοράς Κτιρίου με  
Φυτεμένη Οροφή*. Ανάκτηση Ιανουάριος 30, 2022, από ΕΜΠ, Σχολή Μηχανολόγων  
Μηχανικών, Τομέας Θερμότητας, Διπλωματική Εργασία:  
<http://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/handle/123456789/3509>

Μπιτσάνη, Α. Η. (2014, Οκτώβριος). *Βιοκλιματικός Ανασχεδιασμός Οικίας στην Οία  
της Σαντορίνης*. Ανάκτηση Ιανουάριος 27, 2022, από ΕΜΠ, Σχολή Πολιτικών  
Μηχανικών, Τομέας Δομοστατικής, Διπλωματική Εργασία:  
[https://scholar.google.gr/scholar?hl=el&as\\_sdt=0%2C5&q=%CE%BC%CF%80%CE% B9%CF%84%CF%83%CE%B1%CE%BD%CE%B7+%CE%B1%CE%BD%CE% B1%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%B1&btnG=](https://scholar.google.gr/scholar?hl=el&as_sdt=0%2C5&q=%CE%BC%CF%80%CE% B9%CF%84%CF%83%CE%B1%CE%BD%CE%B7+%CE%B1%CE%BD%CE% B1%CF%83%CF%84%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%B1&btnG=)

Νικολούδης, Σ. Ι. (2013, Μάρτιος). *Βιοκλιματικός Σχεδιασμός και Παραδοσιακή  
Αρχιτεκτονική*. Ανάκτηση Οκτώμβριος 22, 2021, από ΕΜΠ, Σχολή Πολιτικών  
Μηχανικών, Διπλωματική Εργασία: <http://hdl.handle.net/123456789/7966>

Παπαγεωργίου, Μ., & Ποζουκίδου, Γ. (2014, Μάρτιος 24). Οι Παραδοσιακοί  
Οικισμοί της Ελλάδας : Ζητήματα Χωροταξίας και Προστασίας. *Γεωγραφίες (Νήσος),  
Τεύχος 14* , σσ. 107-125.

Παπαϊωάννου, Κ. Σ. (2003). *Το Ελληνικό Παραδοσιακό Σπίτι*. Αθήνα:  
Πανεπιστημιακές Εκδόσεις Ε.Μ.Π.

Παπαϊωάννου, Κ. Σ., Δημητσάντου - Κρεμέζη, Α., & Φινέ, Μ. (2001). *Το  
Παραδοσιακό Σπίτι στο Αιγαίο - Η γενική αρχιτεκτονική διάθρωση του και η τυπολογία  
της μέσα από αντιπροσωπευτικά σχέδια*. Αθήνα: Ίδρυμα Παναγιώτη και Έφης Μιχελή.

Περντετζή, Χ. (2018). *Αειφόρος Ενεργειακός Σχεδιασμός στις Κυκλάδες. Η  
Περίπτωση του σχεδιασμού μιας Καινοτόμου Κατοικίας με Συγκερασμό Παραδοσιακών  
και Προηγμένων Βιοκλιματικών Μεθόδων*. Ανάκτηση Οκτώβριος 30, 2021, από ΕΑΠ,  
Περιβαλλοντικός Σχεδιασμός Πόλεων και Κτιρίων, Διπλωματική Εργασία:  
<https://apothesis.eap.gr/handle/repo/40678>

Ράπτη, Ι. (2011, Ιούλιος). *Παραδοσιακοί Οικισμοί*. Ανάκτηση Οκτώβριος 15, 2021, από ΕΜΠ, Σχολή Πολιτικών Μηχανικών, Τομέας Ανθρωπιστικών Κοινωνικών Επιστημών και Δικαίου, Διπλωματική Εργασία: <http://hdl.handle.net/123456789/4867>

Ρούσσου, Μ. (2021, Σύρος, Φεβρουάριος). *Σχεδίαση για Αειφορία, Βιοκλιματικός Σχεδιασμός*. Ανάκτηση Ιανουάριος 26, 2022, από Πανεπιστήμιο Αιγαίου, Πολυτεχνική Σχολή, Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων, Ολοκληρωμένη Σχεδίαση Καινοτόμων Προϊόντων, Διπλωματική Εργασία: <http://hdl.handle.net/11610/21941>

Σίμου, Ι. (2011, Δεκέμβριος). *Η κλασική Αρχιτεκτονική των Κατοικιών της Ερμούπολης Σύρου - Τύποι Κατοικιών - Τρόποι Κατασκευής - Εξέλιξη Μορφολογικών Στοιχείων*. Ανάκτηση Δεκέμβριος 13, 2021, από Τ.Ε.Ι Πειραιά, Τμήμα Πολιτικών Δομικών Έργων, Πτυχιακή Εργασία: <http://oceanis.lib2.uniwa.gr/xmlui/handle/123456789/371>

Υπερηφάνου, Θ. Δ. (2014, Ιούλιος, Αθήνα). "*Για μια Αρχιτεκτονική από Φώς.. Στο Δρόμο που Χάραξε ο Le Corbusier*". Ανάκτηση Φεβρουάριος 02, 2022, από ΕΜΠ, Διεπιστημονικό - Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών, "Περιβάλλον και Ανάπτυξη", Διπλωματική Εργασία: <http://dspace.lib.ntua.gr/handle/123456789/39526>

Φιλιππίδης, Δ. (1982). *Ελληνική Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική, Τόμος Δεύτερος : Κυκλάδες*. Αθήνα: Εκδοτικός Οίκος "Μέλισσα".

Φραγκίσκου, Η. -Π. (2012, Νοέμβριος Αθήνα). *Βιοκλιματικός Σχεδιασμός Παραδοσιακής Κατοικίας στην Νάξο*. Ανάκτηση Ιανουάριος 18, 2022, από Ε.Μ.Π., Δ.Π.Μ.Σ. " Περιβάλλον και Ανάπτυξη", Διπλωματική Εργασία: <http://hdl.handle.net/123456789/7470>



## ΔΙΑΔΥΚΤΙΟ

<https://el.wikipedia.org/wiki/Κυκλάδες>

[https://mesonet.agron.iastate.edu/sites/windrose.phtml?station=LGSY&network=GR\\_ASOS](https://mesonet.agron.iastate.edu/sites/windrose.phtml?station=LGSY&network=GR_ASOS)

[http://www.hnms.gr/emy/el/climatology/climatology\\_city?perifereia=South%20Aegean&poli=Naxos](http://www.hnms.gr/emy/el/climatology/climatology_city?perifereia=South%20Aegean&poli=Naxos)

<http://climatlas.hnms.gr/sdi/>

<http://diocles.civil.duth.gr/links/home/database/kykladon/pr30ge.pdf>

<http://mepolyaplalogia.blogspot.com/>

<https://www.eyploia.gr/%CE%B2%CE%BB%CE%AC%CF%83%CF%84%CE%B7%CF%83%CE%B7-%CE%BA%CE%B1%CE%B9-%CE%B2%CE%B9%CF%8C%CF%84%CE%BF%CF%80%CE%BF%CE%B9-%CF%83%CF%84%CE%B7-%CF%83%CF%8D%CF%81%CE%B1/>

<http://www.opengov.gr/minenv/?c=12754>

<https://www.klik.gr/gr/el/design/to-parekklisi-tou-ronchamp-tou-le-corbusier-charaktiristike-ena-apo-ta-pio-simantika-ktiria-tou-20ou-aiona/>

<https://www.zoudia.gr/notia-ispantia-leyka-xwria/>

[Οι 17 Παγκόσμιοι Στόχοι - in action \(inactionforabetterworld.com\)](http://inactionforabetterworld.com)

[ΤΑ 17 ΓΚΟΛ | Βιώσιμη ανάπτυξη \(un.org\)](http://un.org)

[Πράσινο κτίριο & οι Στόχοι Βιώσιμης Ανάπτυξης | Παγκόσμιο Συμβούλιο Πράσινων Κτιρίων \(worldgbc.org\)](http://worldgbc.org)

[https://hmn.wiki/el/U.S.GreenBuildingCouncil](http://hmn.wiki/el/U.S.GreenBuildingCouncil)

[Πράσινο κτίριο: Βελτίωση της ζωής δισεκατομμυρίων συμβάλλοντας στην επίτευξη των Στόχων Βιώσιμης Ανάπτυξης των Ηνωμένων Εθνών | Παγκόσμιο Συμβούλιο Πράσινων Κτιρίων \(worldgbc.org\).](http://worldgbc.org)