



ΥΠΟ.ΓΕΩ

υπόγεια αρχιτεκτονική

Προπτυχιακή Διάλεξη Ε.Μ.Π.
Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών

Μανουρά Μαρία,
Παπαθεοδώρου Ηριζλής

Υπ. καθηγήτρια:
Εφessίου Ειρήνη

ΥΠΟ. ΓΕΩ

υπόγεια αρχιτεκτονική

Προπτυχιακή Διάλεξη Ε.Μ.Π.
τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών
Ιούνιος 2010

Μανουρά Μαρία
Παπαθεοδώρου Ηρακλής

Υπεύθυνη καθηγήτρια:
Εφessίου Ειρήνη

Πίνακας Περιεχομένων

- 1/.....Εισαγωγή
4/.....Ποιά είναι όμως τα υπόγεια κτίρια;
5/.....Απαρχές της κατοικίας
6/.....Σπήλαια
10/.....Η λατρεία της γης
10/.....Μητέρα Γη
12/.....Ελληνική μυθολογία
16/.....Ταφικά μνημεία
20/.....Λαβύρινθοι
22/.....«θεωρίες συνωμοσίας»
26/.....Οργανωμένη υπόγεια κατοίκηση
26/.....Τυνησία
28/.....Κίνα
30/.....Καππαδοκία
32/.....Σαντορίνη
34/.....Λοιπές περιοχές
35/.....Παρατηρήσεις
37/.....Τα νεώτερα χρόνια
38/.....Χρονολόγιο
38/.....Η γέννηση της «υπόγειας πόλης»
41/.....Η επίδραση του πολέμου
42/.....Επιστημονική Φαντασία & Φουτουρισμός
45/.....Περιβαλλοντική συνειδητοποίηση
47/.....Σύγχρονες υπόγειες κατασκευές
49/.....Τύποι υπογείων κατασκευών
52/.....Πλεονεκτήματα...
56/.....μειονεκτήματα
59/.....Συνήθειες χρήσεις
59/.....Φυσικά σπήλαια και τουρισμός
59/.....Ορυχεία και επανάχρηση
60/.....Αποθήκευση αγαθών
60/.....Στρατιωτικές εγκαταστάσεις
61/.....Υπόγειοι χώροι στάθμευσης
61/.....Αθλητικές εγκαταστάσεις
61/.....Εμπορικά - κοινωνικά κέντρα
61/.....Μουσεία και Βιβλιοθήκες
62/.....Εκπαιδευτικά και Ερευνητικά ιδρύματα
62/.....Κατοικία
64/.....Μνημεία- θρησκευτικοί χώροι
65/.....Επιλεγμένα παραδείγματα
66/.....Villa Vals
68/.....Ecology House
70/.....Temppliaukio Church
72/.....Νέα μονάδα της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Α.Π.Θ.
74/.....Κολυμβητικό κέντρο Itäkeskus
76/.....Παγκόσμια Τράπεζα Σπόρων Svalbard
78/.....Το υπόγειο Montreal
81/.....Τέχνες
82/.....Βιβλία - ταινίες
85/.....Ο υπόκοσμος
86/.....Underground Art
87/.....Land Art
88/.....Το φιλοσοφικό «υπόγειο»
90/.....Επίλογος
93/.....Παραρτήματα
93/.....1: σπήλαια αφιερωμένα στη λατρεία των νυμφών
96/.....2: μικρή μνεία στην Ιαπωνική Αρχιτεκτονική
98/.....3: περί ελληνικής νομοθεσίας των υπογείων
100/.....Βιβλιογραφία - Πηγές

Εισαγωγή

Είναι δύσκολο να κρίνει κανείς αντικειμενικά το παρόν ή να προβλέψει το μέλλον, όμως ποτέ όσο άλλοτε, γίνεται εμφανής η ανάγκη για μια αλλαγή πλεύσης στην ανθρώπινη σκέψη.

Οι κλιματικές συνθήκες αλλάζουν, με ορατά στην καθημερινότητά μας αποτελέσματα, και «πιθανώς» ο μόνος ένοχος είναι ο άνθρωπος. Οι φυσικοί πόροι εξαντλούνται με γοργούς ρυθμούς, τεράστιες εκτάσεις δασών αποψιλώνονται, εκατοντάδες είδη ζώων κινδυνεύουν να εξαφανιστούν, τα ρυπογόνα ορυκτά καύσιμα στα οποία στηρίζεται ο πολιτισμός μας στερεύουν και συνεχώς οι φυσικές ισορροπίες διαταράσσονται επιφέροντας τα αναμενόμενα προβλήματα.

Ο ανεπτυγμένος κόσμος διανύει μια -κατά τα φαινόμενα- μακρόχρονη οικονομική και χρηματοπιστωτική κρίση. Παράλληλα η περιβαλλοντολογική συνειδητοποίηση της κοινωνίας ενδυναμώνεται με σταθερούς ρυθμούς και αρχίζει να καθιερώνεται το αίτημα για απομάκρυνση από τα ορυκτά καύσιμα και στροφή προς τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Τα αναπτυσσόμενα και υποανάπτυκτα κράτη ωστόσο, δεν έχουν την ίδια πολυτέλεια με τον υπόλοιπο κόσμο ώστε να στραφούν προς την οικολογία. Ο πληθυσμός τους αυξάνεται συνεχώς {2} ενώ μεγάλο μέρος τους βρίσκεται απελπιστικά κάτω από το όριο της φτώχειας -και όχι όπως αυτό ορίζεται στις αναπτυγμένες χώρες. Χώρες όπως η Βραζιλία, η Ινδία και η Κίνα, αναγκάζονται να προβούν σε εντατικότερη εξάντληση των φυσικών πόρων, σε μεγαλύτερη εξάρτηση από το πετρέλαιο και την πυρηνική ενέργεια (σχάση) και ταυτόχρονα η υπερσυγκέντρωση πληθυσμού στα αστικά κέντρα οδηγεί σε εξευτελιστικές συνθήκες διαβίωσης.



Μπορεί λοιπόν να παρατηρούμε την αυξανόμενη δημοφιλία της οικολογίας, αλλά η έννοια αυτή είναι άρρηκτα συνδεδεμένη με την οικονομία και πολλές χώρες αδυνατούν να αλλάξουν πορεία. Χρειάζονται ικανές λύσεις προσιτές σε όλους.

Όπως εύστοχα αναφέρει ο Bill Gates:¹

“Χρειαζόμαστε καινοτομία και όχι μόνωση. Η συντήρηση και η αλλαγή συμπεριφοράς δεν αρκούν από μόνες τους ώστε να μειωθούν δραματικά τα επίπεδα εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα ώστε να προσχωρήσουμε σε μια πραγματική αλλαγή.

Οι προβληματισμοί στο μυαλό ενός αρχιτέκτονα ίσως είναι δαιδαλώδεις και οι ανάγκες της εποχής / κοινωνίας του ακόμη πιο περίπλοκες, γι' αυτό οφείλει όσο ποτέ άλλοτε να έχει γνώση του περιβάλλοντός του προς όλες τις διαστάσεις.

Με βάση τους παραπάνω προβληματισμούς, προσπαθήσαμε να εντοπίσουμε μια διαφορετική λύση, κάπως μακριά από τα φώτα της δημοσιότητας και τις μονάδες / πομπώδεις έννοιες της μοντέρνας αρχιτεκτονικής του marketing και του lifestyle. Απέναντι στην αρχιτεκτονική του φαίνεσθαι (που φτάνει πλέον να κρύβει και τον ήλιο), θελήσαμε να ψάξουμε την αρχιτεκτονική που βιώνεται κάπου «μέσα» ή κάπου «κάτω». Όπως δηλώνει και ο τίτλος, το υπό και το εντός της γης, αυτά που εν γένει θεωρούνται «υπόγεια αρχιτεκτονική» ή «υπόσκαφη αρχιτεκτονική». Μία τέτοια βουτιά στο άγνωστο, δε θα μπορούσε να είναι μονοδιάστατη. Κρίναμε πως θα είμαστε πιο συνεπείς αν αναλύσουμε τμηματικά τις πολλαπλές παραμέτρους που περιγράφουν, και άλλες πιο αμυδρά, άλλες πιο έντονα, ορίζουν τι εστί υπόγεια δόμηση. Όχι μόνο όμως τι, αλλά και πότε, και γιατί, και πώς και... αν.



Ξεκινήσαμε μια μεγάλη βόλτα από τα σπήλαια των πρωτόγονων ανθρώπων, γνωρίσαμε τη Μητέρα Γη, κατεβήκαμε σε θολωτούς τάφους και κατακόμβες, φοβηθήκαμε στα σκοτεινά Ηλύσια πεδία, χαθήκαμε στο μινωικό λαβύρινθο, φτάσαμε κοντά στο κέντρο της γης (!), φωτογραφίσαμε νοητά τις παραδοσιακές υπόγειες κοινωνίες της Καππαδοκίας, και τη σκαμμένη γη της Σαντορίνης, προστατευθήκαμε σε πυρηνικά καταφύγια, φανταστήκαμε οικουμενουπόλεις με την καρδιά τους μέσα στη γη και την επιφάνειά τους ένα απέραντο λιβάδι, καταστροφολογήσαμε στο δικό μας Matrix, κρυμμένοι σε υπόγειες πολιτείες, περιδιαβήκαμε ορυχεία και σήραγγες, περπατήσαμε στις αποβάθρες των μετρό παρέα με ψυχές του υποκόσμου, σκάψαμε τη γη και φτιάξαμε γλυπτά, ψωνίσαμε σε υπόγεια εμπορικά κέντρα, φιλοξενηθήκαμε σε μοντέρνα σπίτια αγκαλιασμένα με γη, και όταν απο-

¹ <http://www.thegatesnotes.com/Thinking/article.aspx?ID=47>

κάμαμε, αποσυρθήκαμε στο «υπόγειο» μας.

Μια διαδρομή περίπλοκη, φαινομενικά ασύνδετη, που όμως κρίναμε ότι ήταν απαραίτητη για να δημιουργηθούν όλες εκείνες οι εντυπώσεις που οδηγούν τον καθένα μας από την άγνοια στη μερική αντίληψη, και από εκεί στη βαθύτερη και πιο εστιασμένη μελέτη, που ξεπερνά εν τούτοις τα πλαίσια μιας διάλεξης.

“Κανένα σπίτι δε θα έπρεπε να είναι πάνω στο λόφο. Θα ‘πρεπε να είναι μέρος του, να ανήκει σε αυτόν. Λόφος και κατοικία σε αγαστή συνεργασία.

Frank Lloyd Wright



κτιριακά ανοίγματα
(fenestration)



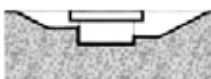
θάλαμος



με άιθριο



σε ελεύθερη όψη



διαμπερή

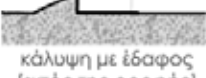
σχέση με την επιφάνεια
του εδάφους



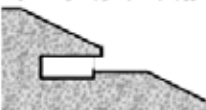
υπόσκαφο



κάλυψη με έδαφος
[earth covered]



κάλυψη με έδαφος
[εκτός της οροφής]



σε πρανές λόφου

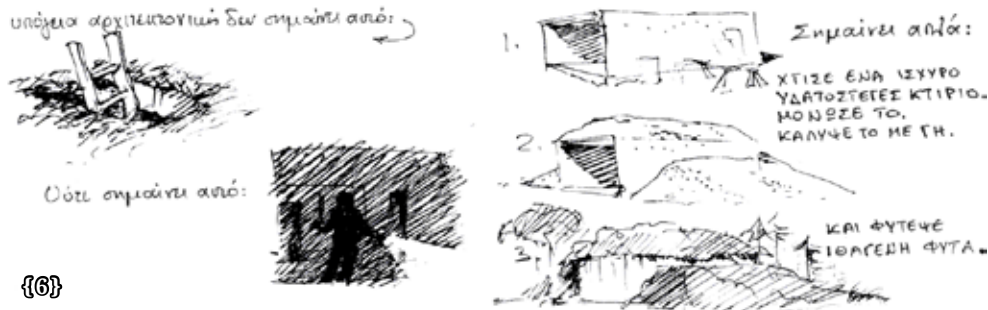
Ποιά είναι όμως τα υπόγεια κτίρια;



{5}

Θέτουμε την παραδοχή πως υπόγειες κατασκευές, ορίζονται αυτές που βρίσκονται μερικώς ή πλήρως κάτω από την συνεχόμενη επιφάνεια του εδάφους. Είναι η αρχιτεκτονική της αφαίρεσης και της άρρηκτης επαφής με την γη. Προφανώς κατασκευές με φυτεμένα δώματα ή στέγες απομακρυσμένες από το έδαφος και καλυμμένες με χώμα δεν ανήκουν σε αυτή την κατηγορία. {5}

Συνοπτικά μπορούν να περιγραφούν με τον πίνακα {4}. Ή σύμφωνα με την οπτική του πρωτοπόρου της υπόγειας αρχιτεκτονικής Malcom Wells,² είναι η (πιθανότατα η εκδοχή με το μικρότερο κόστος) ακόλουθη:



{6}

Πέρα όμως από τις χωρικές μεταφράσεις του υπογείου, δεν μπορούμε να αγνοήσουμε και την παραδοχή ότι η ίδια η έννοια του υπογείου είναι παρεξηγημένη, και όπως αναφέρει ο David Pike:³

“ Το υπόγειο είναι η χλωματερή της επιφάνειας, το μέρος όπου εξορίζεται όποιος χώρος και οτιδήποτε άχρηστο ή προβληματικό υπάρχει. Επομένως το υπόγειο δεν είναι ούτε η πηγή του κακού ούτε ο χώρος της πιθανής επίλυσής του. Αντίθετα, θα έλεγα, αποκαλύπτει αυτά τα προβλήματα στην πραγματική τους μορφή ως προβλήματα, και σε μια μορφή ικανή να καταδείξει την πραγματική τους αιτία.

Ας εξερευνήσουμε λοιπόν την υπόγεια αρχιτεκτονική, προσπαθώντας αρχικά να ορίσουμε την έννοιά και την σχέση της με την γη.

{4}

² <http://www.malcolmwells.com/>

³ Pike David L., *Metropolis on the Styx: the underworlds of modern urban culture*, Ithaca: 2007, σ. 2



Απαρχές της κατοικίας

Σπήλαια

« Η γη είναι η πρώτη μήτρα, η βασική πρώτη ύλη, η σπηλιά είναι ο κοσμικός σπόρος... »⁴

Εδώ και εκατοντάδες χιλιάδες χρόνια, οι θαυμαστές δυνάμεις της φύσης, σμίλευαν χώρους απaráμιλλου κάλλους και πολυπλοκότητας μέσα στα έγκατα της γης. Ο λόγος προφανώς περί των σπηλαίων.

Σύμφωνα με τον White, ως σπήλαιο ορίζεται επιστημονικά:⁵

« Μια φυσική κοιλότητα στο βράχο, η οποία λειτουργεί ως αγωγός της ροής του νερού μεταξύ σημείων εισόδου, όπως οι καταβόθρες, και σημείων εξόδου όπως οι πηγές. »

Οι τεκτονικές κινήσεις, η αέναη ροή της λάβας και του νερού αλλάζουν τη μορφή του βράχου δημιουργώντας κοιλότητες, αψίδες και υποστυλώματα, δαιδαλώδεις διαδρομές και βάραθρα.

Ανάλογα με την τοποθεσία και τον τρόπο δημιουργίας τους, τα σπήλαια χωρίζονται σε υποθαλάσσια, υπεδάφια, καρστικά, ηφαιστειογενή, σεισμογενή, σπήλαια πάγου κ.ο.κ., και καθέ τύπος διαφέρει διαστασιολογικά, μορφολογικά και καλλιτεχνικά θα μπορούσε να πει κανείς.



{9}

Η συνηθέστερη διαδικασία σπηλαιογένεσης, είναι αυτή των καρστικών φαινομένων⁶, όπου το βρόχινο νερό διαλύει αργά και σταδιακά τα ασβεστολιθικά ή άλλα ευδιάλυτα πετρώματα δημιουργώντας, κύλα μέσα τους, και εναποθέτει τα συστατικά που συμπαρασύρει σε άλλα σημεία δημιουργώντας νέες μορφές. Αξίζει να σημειωθεί πως το 15% της επιφάνειας της Γης αποτελείται από καρστικές γεωμορφές,⁷ οι δε διαστάσεις των συμπλεγμάτων φτάνουν τα 579000m σε αθροιστικό μήκος (Mammoth Cave System, Η.Π.Α.) και 2080m βάθος (Voronja Cave, Γεωργία).⁸

4 Utidjian Edouard, *Architecture et urbanisme souterrains, Paris: 1966*

5 White, W. B., *Groundwater as a Geomorphic Agent, Boston: 1984, σ. 227-48*

6 Παπαδοπούλου-Βρυγιώτη Κ., *Καρστικά Φαινόμενα & Γένεση Σπηλαίων, Αθήνα, 2007*

7 <http://www.britannica.com/>

8 <http://www-sop.inria.fr/agos/sis/DB/database.html>

Όπως γράφει ο Rudofsky:⁹

“ Πριν καν ο άνθρωπος ή τα θηρία περπατήσουν στη γη, υπήρχε ήδη ένα είδος αρχιτεκτονικής, αδρά πλασμένης από τις πρωταρχικές δυνάμεις την δημιουργίας και ενίοτε εξευγενισμένης από τον άνεμο και το νερό σε καλαίσθητες κατασκευές.

Σε αυτούς τους χώρους, έξω από την επιρροή των καιρικών συνθηκών πλην όμως με αρκετή υγρασία, ήταν φυσικό να ζητήσουν καταφύγιο ποικίλα είδη ζώων.¹⁰ Πιθανότατα όλοι συσχετίζουν υποσυνείδητα την έννοια της σπηλιάς με τις αρκούδες, τις νυχτερίδες και διάφορα άλλα, «απειλητικά» για τον σημερινό κάτοικο των πόλεων όντα, υπαρκτά και μη.

Σίγουρα ωστόσο, επίσης συνειρμικά έρχεται στο μυαλό μας ο λεγόμενος «άνθρωπος των σπηλαίων», ένας απλοϊκός και ανακριβής χαρακτηρισμός για τον άνθρωπο της Ανωτέρας Παλαιολιθικής περιόδου (50.000 – 10.000 π. Χ.), ο οποίος από ενστικτώδη ευφυΐα, βρήκε καταφύγιο από τον καιρό και τους εχθρούς του σε τρώγλες, στις αγκαλιές του βράχου. Ωστόσο η σημερινή παραφθορά τις αρχικής έννοιας της λέξης παραπέμπει μάλλον σε αμφιβολίες για την ιδιοφυΐα της χρήσης της σπηλιάς ως καταφύγιο.

“ τρώγλη [*αρχ. τρώγλη < τρώγω*]

(η) ουσ. φυσική ή τεχνητή κοιλότητα γης, σπηλιά | στενόχωρος και ανήλιος τόπος κατοικίας

Μείζον Ελληνικό Λεξικό

Αν όμως ξεπεράσουμε τις προκαταλήψεις αυτές, δεν μπορούμε παρά να συμφωνήσουμε με τις παρατηρήσεις του Rudofsky:¹¹

“ Ο άνθρωπος της λίθινης εποχής πιθανώς να αναρωτιόταν τι βρίσκουμε σε αυτό το ευάλωτο είδος που ονομάζουμε Κατοικία. Οι ισχυροί άνεμοι και σεισμοί μπορούν να το μετατρέψουν σε προσάναμμα. Οι πλημμύρες να το μπερδέψουν με την Κιβωτό.

Στη ζωή του παλαιολιθικού ανθρώπου δεν υπήρχε το καλό και το κακό, στο

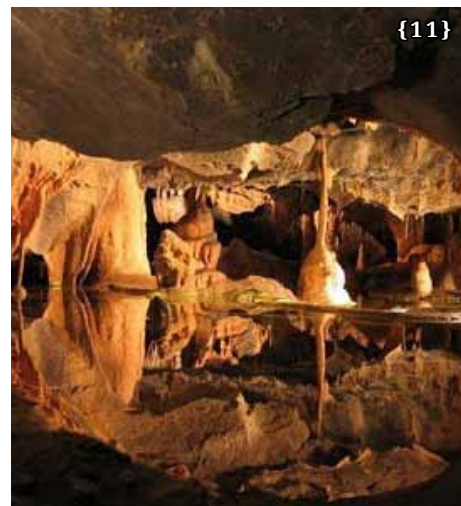
9 Rudofsky Bernard, *Architecture Without Architects*, London: 1964, σ. 3

10 BBC, 2007, *Planet Earth - επεισόδιο 4ο: Caves*

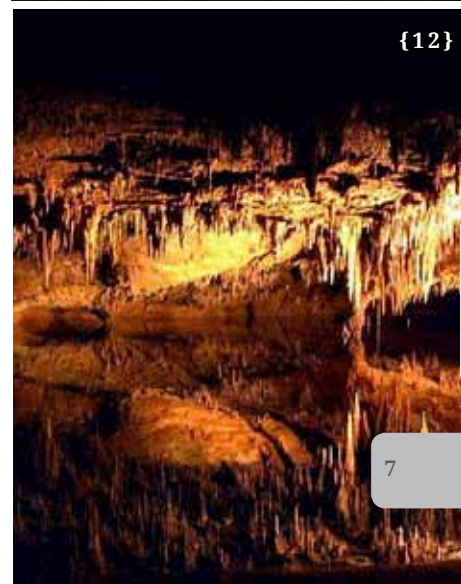
11 Rudofsky Bernard, *Architecture...*



{10}



{11}



{12}



{13}

αδέφητο μυαλό του Neanderthal και του Homo Sapiens αργότερα, δεν υπήρχαν πεποισθήσεις και ιδανικά, παρά μόνο ο φόβος της επιβίωσης απέναντι στα φυσικά φαινόμενα, ο σεβασμός προς τον άγνωστο κόσμο, από τον οποίο για να προστατευτούν φώλιαζαν στην προστασία των σπηλαίων, στα έγκατα της γης, στο πρώτο δείγμα αρχιτεκτονικής χωρίς αρχιτέκτονες. Γιατί αν δεχθούμε πως η αρχιτεκτονική μετουσιώνεται ως έννοια και διαδικασία στην οριοθέτηση του χώρου εκείνου που συνδυάζει μορφολογικές και λειτουργικές αρετές, οι φυσικά διαμορφωμένες κοιλότητες της γης είναι η κορωνίδα της.

Οι ρίζες της αρχιτεκτονικής (ως παράγωγο του ανθρώπου) δεν μπορούν παρά να αναζητηθούν στην εποχή που ο άνθρωπος συνειδητοποίησε την ανάγκη του να βρει καταφύγιο σε τόπους όπου η φύση δεν είχε «προνοήσει» να δημιουργήσει. Πιθανότατα, χρησιμοποίησε δέρματα ζώων, φύλλα, κλαδιά δέντρων και έφτιαξε τέντες ανάλογες με αυτές των σημερινών νομαδικών φυλών¹² και αλλού συγκέντρωσε πέτρες ή έσκαψε το χώμα προσπαθώντας να μιμηθεί τις κοιλότητες της Γης. {16}

Ο Norman Foster υποστηρίζει πως όλες οι κατασκευαστικές μορφές προέρχονται από τα δυο αυτά αρχέτυπα της αρχιτεκτονικής: το σπήλαιο και την τέντα-στέγαστρο.¹³

Φυσικό επακόλουθο της γενεαλογίας της ανθρώπινης κατοικίας, ήταν η τεχνητή σπηλιά, και εκεί που δεν ήταν εύκολο να σκαφτεί, το λαγούμι ή ο τεχνητός λόφος.

Ο Meijenfeldt και ο Golany¹⁴ αμφότεροι παρατηρούν πως τυπολογικά, η ιστορική υπόγεια κατοικία διακρίνεται σε δύο κατηγορίες: {14}

- λαξευμένη στον βράχο ή σε κάποια πλαγιά
- σκαμμένη στο έδαφος και κάτω από αυτό

Ωστόσο, στο πέρας τόσων αιώνων φυσικής και ανθρώπινης κατεργασίας του πλανήτη μας, τα σπήλαια είναι από τις λίγες χωροενότητες που διασώθηκαν σε μεγάλο ποσοστό στην αυθεντική τους μορφή, διαφυλάσσοντας μέσα τους όσα τους εμπιστευθήκαμε απ' αρχής της ύπαρξής μας, τις πρώτες εξομολογήσεις του ανθρώπου σε ένα γερά κλειδωμένο κοσμικό ημερολόγιο.

Η σημασία των σπηλαίων και των ευρημάτων εντός τους, στην αποκωδικοποίηση της εξέλιξης του ανθρώπινου είδους είναι τέτοιου εύρους και βάθους κεφάλ-

¹² <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/83859/building-construction/59309/>

¹³ von Meijenfeldt Ernst κ.α., *Below Ground Level*, σ. 19

¹⁴ Golany Gideon, *Chinese Earth-sheltered Dwellings, USA: 1992*, σ. 2



{14}

λαιο, που δεν είναι σκόπιμο να αναλυθεί σε τούτο το πόνημα, ως εκ τούτου μένουμε απλώς σε αναφορές μερικών εξ αυτών, όπως το Lascaux {17} (σύμπλεγμα σπηλαίων στη νοτιοδυτική Γαλλία που ανακαλύφθηκε στις 12 Σεπτεμβρίου 1940, από τέσσερις νεαρούς και το 1948 ανοίχτηκε στο κοινό¹⁵), το σπήλαιο της Αλταμίρας (σπήλιά στην Ισπανία, η πρώτη στην οποία ανακαλύφθηκαν προϊστορικές ζωγραφικές αναπαραστάσεις), ή το σπήλαιο Font-de-Gaume στη Γαλλία. Συμπεριλαμβάνονται στα μνημεία παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς, και τα έργα χαρακτηριστικής και ζωγραφικής που βρέθηκαν σε αυτά μας έφεραν πιο κοντά στην ιδιοσυγκρασία του πρωτόγονου ανθρώπου, καταδεικνύοντάς μας τις νοητικές του δυνατότητες και τον τρόπο που αντιλαμβάνονταν τον κόσμο γύρω του.

Εκτός από λόγους προστασίας, οι πρωτόγονοι άνθρωποι χρησιμοποίησαν τα σπήλαια για την ταφή των νεκρών -συχνά αφότου τους έκαιγαν- συνήθως με τη συνοδεία διάφορων κτερισμάτων, όπως όπλα, κοχύλια, οστά, χωρίς όμως να ανεγείρουν αφιερωματικές πλάκες ή τιμητικές παραστάσεις. Αξιοσημείωτο είναι πως απουσιάζουν στα ευρήματα εκείνης της περιόδου ενδείξεις πολεμικών διαμαχών ή οποιασδήποτε ανθρώπινης φιλονικίας.

Πολλοί ανθρωπολόγοι και επιστήμονες πιστεύουν πια πως ο πρωτόγονος άνθρωπος είχε τις ίδιες νοητικές και βιολογικές δυνατότητες με το σημερινό άνθρωπο, όμως για τους ανθρώπους των σπηλαίων προείχε η κατανόηση της φύσης και του ζωικού βασιλείου, χωρίς δεισιδαιμονίες και με μια απλοϊκότητα που φαντάζει πια ως η πιο ισόρροπη σχέση που είχε ποτέ το γένος μας με το περιβάλλον.

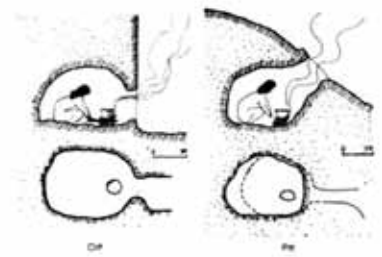
Στις ημέρες μας τα σπήλαια αναβιώνουν μέσα από ένα ευρύ φάσμα ενεργειών επανάχρησης, πέραν της αναψυχής και του σπηλαιολογισμού, όπως η ενσωμάτωση λατρευτικών - μουσειακών - χώρων, στρατηγικών εγκαταστάσεων, χώρων αποθήκευσης καυσίμων, ακόμη και χώρων κατοικίας. Είναι αναπόσπαστο κομμάτι της πολιτιστικής μας κληρονομιάς και ως τέτοιο οφείλουμε να τα αντιμετωπίζουμε.

“Μην πάρεις τίποτα παρά εικόνες.
Μην αφήσεις τίποτα παρά πατημασιές.
Μην σκοτώσεις τίποτα παρά χρόνο.

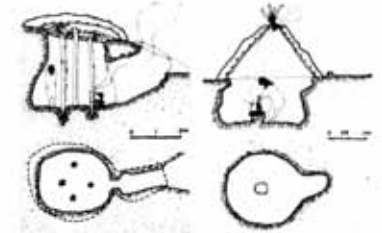


{15}

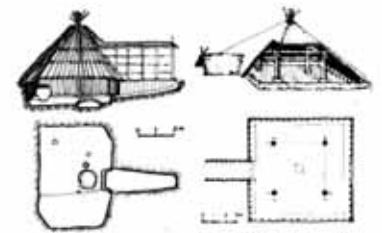
Σύνθημα της σπηλαιολογικής κοινότητας «Baltimore Grotto»



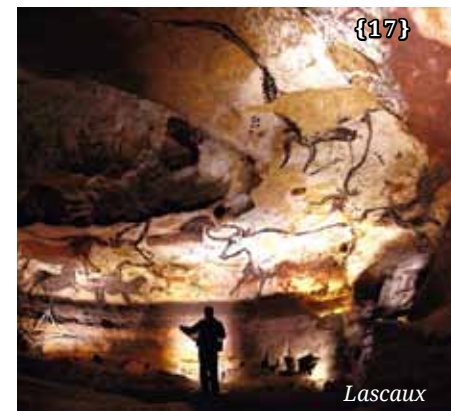
προστατευμένο καταφύγιο-φωλιά



τρωγλοδυτική κατοικία



εξελιγμένη ημι-υπόγεια κατοικία {16}



{17}

Lascaux

15 <http://en.wikipedia.org/wiki/Lascaux>



Η λατρεία της γης

Αν εξερευνήσουμε τις απαρχές, όσο αυτό είναι θεωρητικά βάσει των ιστορικών δεδομένων δυνατό, της δημιουργία ενός πρωτόγονου είδους λατρείας, από όποια οπτική κι αν το εξετάσουμε, θα καταλήξουμε στη λέξη «γη».

Μητέρα Γη

Η συνεχής επαφή των πρώτων ανθρώπων με τη γη, η παρατήρησή τους ότι ο κύκλος της ζωής είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με αυτήν, καθώς ο,τιδήποτε τους έτρεφε φύτρωνε από αυτήν και τα πάντα εν τέλει κατέληγαν σε αυτήν, και η προστάσια που αναζητούσε στα κοιλώματά της, σαν σε ιερή μήτρα που κυοφορεί την πλάση, ήταν αναπόφευκτο να οδηγήσουν στη θεοποίηση της ευρύτερης έννοιας της γης, του απτού χωμάτινου κόσμου και των ιδιοτήτων του. Έκτοτε, το ανθρωπίνο γένος δε θα απεκδυθεί ποτέ αυτής της βαθιά ριζωμένης πεποιθήσεως της ιερότητας της γης, παρά τις διαφορετικές εκφάνσεις που πήρε μέσα στις παγκόσμιες θρησκείες. Στη Γένεση, το πρώτο βιβλίο της Παλαιάς Διαθήκης και σύμφωνα με τους θεολόγους το αρχαιότερο συστηματικό «ιστορικό» βιβλίο,¹⁶ περιγράφεται η κοσμογονία μέσα από αλληγορικές αφηγήσεις, και η δημιουργία του πρώτου ανθρώπου δίδεται ως εξής:

«[...] και έπλασεν ο θεός τον άνθρωπον χουν από της γης και ενεφύσησεν εις το πρόσωπον αυτού πνοήν ζωής και εγένετο ο άνθρωπος εις ψυχήν ζώσαν [...]

Γένεσις, 2:7

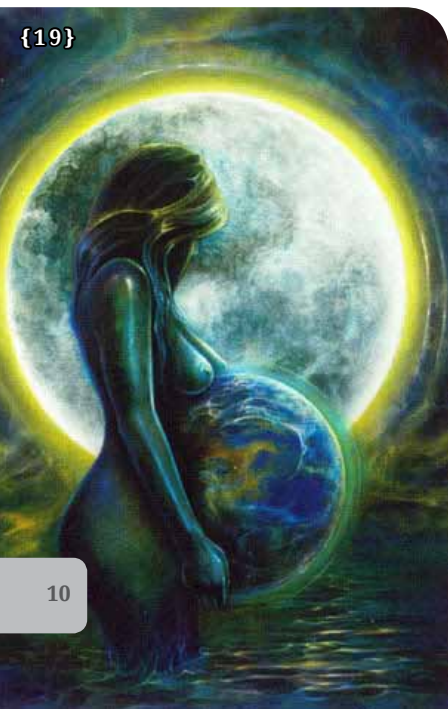
αλλά και...

«[...] εν ιδρώτι του προσώπου σου φάγη τον άρτον σου έως ότου αποστρέψαι σε εις την γην εξ ης ελήμφθης οτι γη ει και εις γην απελεύση [...]

Γένεσις, 3:19

Τονίζεται δηλαδή η υλική υπόσταση του ανθρώπου, ως κομμάτι της γης, που οι φυσικοί και θεολογικοί νόμοι (η ταύτισή τους σε βασικά σημεία των θεολογικών κειμένων αποτελεί πλέον παραδοχή) ορίζουν πως, ό,τι και αν κάνει, η λύση του μυστηρίου της ζωής είναι ένας φαύλος κύκλος, όπου όλα θα επιστρέψουν στα εξών συνετέθησαν.

¹⁶ [http://el.wikipedia.org/wiki/Γένεση_\(βιβλίο\)](http://el.wikipedia.org/wiki/Γένεση_(βιβλίο))



{18}

{19}

Επιστρέφοντας στον προϊστορικό όμως άνθρωπο, όταν ακόμη δεν υπήρχαν θρησκείες οργανωμένες, υπήρχε η άβυστη δίψα για παρατήρηση και ερμηνεία. Ως εκ τούτου ο δεσμός του με τη γη, η διαπίστωση πως η γυναίκα είναι ο μόνος άνθρωπος που κυοφορεί και δύναται να φέρει στο κόσμο έναν νέο άνθρωπο, καθώς και η παραλληλία του μηνιαίου γυναικείου κύκλου με τον αντίστοιχο της σελήνης, αποτέλεσαν στοιχεία σύνδεσης που οδήγησαν στην ταυτοποίηση της γυναίκας με τη γη, κατ' επέκταση με τη φύση, και εν τέλει στην θεοποίησή της.¹⁷

Βέβαια, δεν μπορούμε να μιλάμε για σαφή λατρευτικά στοιχεία, ωστόσο ευρήματα μικροτεχνίας όπως το άγαλμα της Αφροδίτης του Willendorf (χρονολογείται μεταξύ 30.000 και 25.000 π.Χ., ασβεστόλιθος, ύψος 11.2 cm, Μουσείο Φυσικής Ιστορίας, Βιέννη,¹⁸ ανακαλύφθηκε από τον αρχαιολόγο Josef Szombathy σε μια παλαιολιθική τοποθεσία, κοντά στο χωριό Willendorf {20} της Νότιας Αυστρίας, πλησίον της πόλης Krems),¹⁹ η Αφροδίτη του Lespucque {21} (χρονολογείται μεταξύ 20.000 και 18.000, ελεφαντόδοτο, ύψος 14,5 cm, Musee de l' Homme, Παρίσι)²⁰ και όλα τα αγαλματίδια γυναικείων μορφών που με χιουμοριστική διάθεση ονομάστικαν «αφροδίτες» και βρέθηκαν διάσπαρτα στην Ευρασία, φανερώνουν επιμονή στην απόδοση της γυναικείας μορφής, και μάλιστα σε υπερβολή χαρακτηριστικών όπως οι γλουτοί και τα στήθη, προφανώς προς τιμήν της τεκνογονίας και σε προσπάθεια επίκλησης μιας γενεσιουργού δύναμης.

Η λατρεία της γυναίκας, ή αλλιώς της Μεγάλης Μητέρας, της Μητέρας Γης, συνεχίζεται και στην νεολιθική εποχή, και στην εποχή του χαλκού, όπως καταδεικνύουν τα ευρήματα από όλο τον Ελλαδικό χώρο και τον περίγυρό του. Πήρε πάμπολλες μορφές και ονομασίες, κρατώντας όμως τη φυσιοκρατική της υπόσταση, προσαρμοζόμενη ανά τις κοινωνίες και την εποχή στη λατρευτική κουλτούρα του ανθρώπου. Άλλωστε, όταν η νομαδική ζωή των προϊστορικών ανθρώπων άρχισε να αντικαθίσταται σταδιακά με τη δημιουργία σταθερών κοινωνικών ομάδων, σε συγκεκριμένα χωρικά δεδομένα, οι βιοτικές σχέσεις περιπλέχθηκαν, δεν αναφέρονταν πια μόνο στη διάδραση με τη φύση και τον κύκλο της ζωής, αλλά απαιτούσαν την εφαρμογή της ιεραρχίας, της κατανομής, της επιβολής, της υποβολής, εννοιών εν γένει που πήγασαν από την κοινωνικοποίηση του ανθρώπου. Καθώς λοιπόν η πίστη σε ανώτερες δυνάμεις συναρτάται πάντα και ανάγεται στα εκάστοτε κοινωνικά μοντέλα, ήταν αναπόφευκτη η δημιουργία πολυθεϊστικών λατρειών, με ανάλογες ιεραρχικές δομές και καταμερισμό ιδιοτήτων.²¹



{20}



{21}

17 Θανασουλόπουλος Κώστας, *Η Μεγάλη Θεά*, σ. 6

18 Μουρίκη Ντούλα, *Αρχαίος κόσμος-Ιστορία και Θεωρία 1*, Αθήνα, σ. 3

19 <http://witcombe.sbc.edu/willendorf/>

20 Μουρίκη Ντούλα, *Αρχαίος...*, σ. 4

21 <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/474788/prehistoric-religion/52339/Proto-Neolithic-and-Neolithic#ref508947>



Αν όμως μπορούμε να εστιάσουμε σε ορισμένες δοξαστικές «συνήθειες» που κληρονομήθηκαν από τον πρώτο άνθρωπο και η σημασία τους στα θρησκευτικά δεδομένα παρέμεινε σταθερή -από την οπτική γωνία που τα εξετάζουμε εδώ- αυτές είναι: η σύνδεση των σπηλαίων με τη λατρεία των θεών και η χρήση τους ως χώρους μυσταγωγίας και ποικίλων τελετών, η λατρεία μιας ανώτερης θεότητας συνδεδεμένης με την έννοια της γονιμότητας, της καρποφορίας και του κύκλου της ζωής (μητέρα γη), και η πίστη στην ύπαρξη του Κάτω Κόσμου, όπου καταλήγουν το σώμα και η ψυχή του ανθρώπου. Η τελευταία σταθερά, είναι ίσως η πιο γερά συνυφασμένη με τη ζωή του ανθρώπου, ακριβώς γιατί προσδιορίζει και πλαισιώνει το τέλος της, γιατί στιγματίζει τη φθαρτότητα του είδους του, εσωκλείει τους πιο ειλικρινείς φόβους του και, στη φαντασία του. Μέχρι και σήμερα, ο θάνατος είναι μια κατάσταση σκοτεινή και «υπόγεια».

Ελληνική μυθολογία

“ «*Ηρωες, Νύμφες και τερατόμορφα πλάσματα, έφτιαχναν το σπίτι τους στις πτυχές της γης*». ²²

Στον Ελλαδικό χώρο, από την ύστερη μυκηναϊκή εποχή (12ος-11ος αι.) και μέχρι την επικράτηση του χριστιανισμού ως επίσημη θρησκεία, ήκμασαν ως μύθοι και θρύλοι ένα πλήθος προσώπων, στα οποία αποδίδονταν θεϊκές ιδιότητες και λατρεύονταν με ποικίλες τελετές ανά τόπο και χρόνο, όπως τα Ορφικά, τα Διονύσια, τα Ελευσίνια και τα Καβείρια μυστήρια κ.ο.κ.. Οι τελετές αυτές γινόντουσαν κατά κόρον στη ύπαιθρο, με σπονδές, θυσίες, ύμνους, και γενικότερα προσφορές προς τιμήν των θεών, που δεν έπαυσαν να ενσαρκώνουν την έννοια της μεγάλης μητέρας γης, των μυστηρίων που κρύβει μέσα της, της ομορφιάς που γεννά.

“ *Μακάριος όποιος γνώρισε Τα Μυστήρια πριν κατέβει κάτω απ' την γη. Γιατί γνωρίζει το τέλος της ζωής, γνωρίζει και την αρχή, τον δρόμο που χάραξε ο Ζεύς.*
Πίνδαρος, Μαρτυρία 121

“ *Γαία, θεά μήτερ μακάρων, θνητών τ' ανθρώπων.*

Ορφικός ύμνος

22 Rudofsky Bernard, *The Prodigious Builders, USA: 1977*, σ. 28

Η Γαία στο επίπεδο της κοσμογονίας συμβολίζει τον υλικό κόσμο. Κατά την ένωσή της με τον Ουρανό γέννησε τους προπάτορες του αρχαιοελληνικού δωδεκάθεου, τους Γίγαντες, τους Τιτάνες και τον Ωκεανό. Εκ των Τιτάνων, ο Κρόνος και η Ρέα ενώθηκαν, και ένα από τα παιδιά τους ήταν ο Δίας. Εδώ ξανασυναντάμε τη σημασία των σπηλαίων ως καταφυγίων ιερών των θεών, καθώς σύμφωνα με το μύθο, η Ρέα, για να προστατεύσει το νεογέννητο Δία από τον πατέρα του Κρόνο, ο οποίος καταβρόχθιζε τα παιδιά του φοβούμενος μην του πάρουν την εξουσία, τον έκρυψε σε ένα σπήλαιο {22} στο όρος Ίδη (Ψηλορείτης), το ονομαζόμενο Ιδαίον Άντρον (σήμερα Σπηλιάρα ή Σπήλαιο της Βοσκοπούλας).²³ Την είσοδό του φύλαγαν οι Κουρήτες, μυθικές φιγούρες, και κάθε φορά που ο μικρός Δίας έκλαιγε, χτύπαγαν τα σπαθιά τους πάνω στις ασπίδες που κρατούσαν για να μην ακούσει το κλάμα του ο Κρόνος.²⁴

Ανάλογες ιστορίες που συνδέουν περίτρες θεότητες με σπήλαια είναι αυτός της Αματεράσου {23}, ιαπωνικής θεάς του ήλιου, που αποσύρθηκε σε μια σπηλιά, σπέρνοντας το σκοτάδι στον κόσμο, καθώς και η περίπτωση του Ζαρατούστρα, που έχτισε σε μια στιγμή μια γεμάτη άνθη και συντριβάνια σπηλιά, προς τιμή του δημιουργού των πάντων, Μίθρα.²⁵

Η σχέση των θεοτήτων με τις σπηλιές συναντάται και στην περίπτωση των Νυμφών (γυναικείες ιδεατές μορφές θεϊκής καταγωγής, νεαρές στην ηλικία, που ζούσαν μέσα στην άγρια φύση, τριγύριζαν στα βουνά, συνοδεύοντας την Άρτεμη), οι οποίες διακρίνονταν στις Ναϊάδες, Ορεστιάδες και Δρυάδες. Οι Ναϊάδες κατοικούσαν μέσα σε σπηλιές, που βρίσκονταν κοντά σε νερό ή μέσα σ' αυτό, κάτω από την επιφάνεια των ποταμών. Μέσα στις σπηλιές τους απολάμβαναν τις χαρές του έρωτα με τον Ερμή ή τους Σιληνούς. Σύμφωνα με την παράδοση, οι Νύμφες ήταν γνωστές τροφοί πολλών και σημαντικών θεών ή ηρώων· ήταν δηλαδή εκείνες που αναλάμβαναν την ανατροφή τους, όταν βρίσκονταν σε πολύ μικρή ηλικία. Στη λαϊκή μας παράδοση, έχουν διασωθεί μέχρι τις μέρες μας ως «νεραΐδες», οι ονειρικές εκείνες υπάρξεις, που ζουν στα βουνά, στις νεραΐδοσπηλιές και τις νεραΐδόβρυσες²⁶, και υπάρχει πληθώρα σπηλαίων ανά την Ελλάδα αφιερωμένων στη λατρεία τους.²⁷

Η σχέση λοιπόν, λατρείας-σπηλαίων υπήρξε άρρηκτη, όσο η έλλειψη τεχνολογίας κρατούσε δεμένα τα χέρια του ανθρώπου, και αυτό προς μεγάλο όφελος της

23 Πασσάς Ιωάννης, *Νεώτερον Εγκυκλοπαιδικόν Λεξικόν Ηλίου*, Αθήνα: 1979, τόμος 9ος, σ. 799

24 Κατά μια άλλη εκδοχή, οι Κουρήτες χόρευαν ένα χορό πολύ έντονο και γρήγορο, που έκανε την βαριά πανοπλία τους να χτυπάει δυνατά και να σκεπάζει το κλάμα το βρεφικού Δία. Ο χορός αυτός θεωρείται και σήμερα ο πρόδρομος του Πεντοζάλη που χορεύεται στην Κρήτη.

25 Rudofsky Bernard, *The Prodigious...*, σ. 28

26 <http://el.wikipedia.org/wiki/Νύμφες>

27 Παράρτημα 1





{24} Ο μύθος της Δήμητρας και της Περσεφόνης

διατήρησης των αποδεικτικών στοιχείων της θρησκευτικής του εξέλιξης.

Όπως αναφέρθηκε βέβαια, η γη, η μητέρα και θεά των πάντων ταυτίστηκε πολυλάκις με το θάνατο, και κατά την ελληνική μυθολογία με μια πληθώρα θεοτήτων, των λεγόμενων «χθόνιων θεών» (όσων δηλαδή είχαν σχέση με τον κάτω κόσμο, τη Χθόνα = γη), όπως η Δήμητρα, η Περσεφόνη, ο Πλούτων, η Εκάτη, ο Χθόνιος Ερμής, ο Χάρων {25}, ο Θάνατος και ο Άδης. Η Δήμητρα, που το όνομά της σημαίνει Μητέρα Γη [Δη = γη], ήταν η μόνη ολύμπια παρθένα θεά,²⁸ ταυτίστηκε με τη καλλιέργεια και τη βλάστηση της γης, αλλά και με τον κύκλο γονιμότητα – καρποφορία – ωρίμανση – πτώση του καρπού, που συμβολίζεται με τον μύθο της Περσεφόνης. Η κόρη της Δήμητρας, Περσεφόνη, που συμβολίζει τον καρπό της γης, απήχθη από τον Άδη, και για να μπορεί η μητέρα της να την έχει κοντά της, έκανε ένα διακανονισμό, να ανεβαίνει το 1/3 του χρόνου στον Όλυμπο (περίοδος ανθοφορίας), και τον υπόλοιπο να επανέρχεται στον Κάτω κόσμο. Προς τιμήν της Δήμητρας γίνονταν πολλές γιορτές (τα Θεσμοφόρια, τα Αλώς, τα Θαλύσια) η σημαντικότερη όμως ήταν τα Ελευσίνια μυστήρια. Θεωρείται ότι ιδρύθηκαν από τον Εύμολπο το 1.400 π.Χ. κι ότι άρχισαν να λειτουργούν επίσημα τον 8ο αιώνα π.Χ. Οι μυστικές αυτές τελετές φαίνεται ότι ήταν μέρος της λατρείας των Πελασγών, των οποίων η θρησκεία περιστρεφόταν γύρω από τη λατρεία της γης, τις χθόνιες θεότητες της, το μυστήριο της ζωής και του θανάτου και της μετά θάνατον ζωής. Μετά την κάθοδο των ελληνικών φύλων, των Αχαιών και των Ιώνων, οι οποίοι λάτρευαν τους ουράνιους θεούς, οι τελετές αυτές, εξαιτίας του φόβου των επιδρομέων γίνονταν σε μυστικές συναθροίσεις, με την πάροδο του χρόνου όμως, τελετές και δοξασίες κατακτητών και κατακτημένων αφομοιώθηκαν.²⁹

Ένα μεγάλο κεφάλαιο της ανθρώπινης θρησκευτικότητας, είναι η λατρεία του θανάτου, που ήκμασε σε όλες τις θρησκείες παγκοσμίως, καθώς πέρα από την ελληνική μυθολογία, πληθώρα θεοτήτων ανά τον κόσμο συμβόλισαν και μορφοποίησαν το θάνατο (ενδεικτικά: οι αιγύπτιοι Άνουβις και Όσιρις) και πυροδότησε την ανάπτυξη ταφικών εθίμων και σημαντικών ταφικών μνημείων, που θα αναλυθούν εν συντομία παρακάτω.

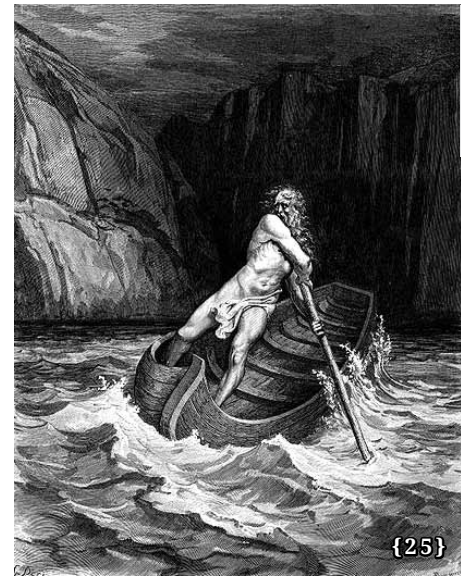
Ο μυθικός κόσμος που τυλίγει την έννοια του θανάτου είναι ακόρεστος, διάβηκε και συνέδεσε όλες τις θρησκείες, ενώ ακόμη και σήμερα είναι αναπόσπαστο κομμάτι των ηθών και των εθίμων μας.

“[...]Οι πεθαμένοι έφταναν στις όχθες της μεγάλης λίμνης, ή των ποταμών οι οποίοι χώριζαν την γη των ζώντων από το ενδιαίτημα των νεκρών. Στην όχθη ανέμενε ο Χάρων με το ελεεινό ακάτιό του και τους διαπύρρθεμε στο αντίπερα

²⁸ Θανασουλόπουλος Κώστας, *Η Μεγάλη Θεά*, σ. 6

²⁹ http://www.artofwise.gr/html/categories_content/filosofia/arxaiaellinikamystiria_eleysinia.html

λαμβάνων ως αμοιβή τον οβολό, τον οποίο έπρεπε να φέρουν μαζί τους οι νεκροί, αλλιώς οι σκίες τους θα περιπλανιόνταν επί εκατό έτη στις τελματώδεις και ζοφερές όχθες κλαίγοντας. Αυτοί που έζησαν επί της γης σύμφωνα με την θέληση των θεών μεταβαίνουν στον Άδη στα Ηλύσια πεδία, οι δε ασεβείς ρίπτονταν στον Τάρταρο. Η διαμονή στα Ηλύσια ήταν παθητική. Έλλειψη τιμωριών αλλά μήτε παροχή απολαύσεων. Οι νεκροί ήταν είδωλα, σκίες, χωρίς δύναμη και ζωή. Οι αρχαίοι πίστευαν ότι και ζωντανοί μπορούσαν να κατέλθουν στον Άδη. Είσοδοι αυτού ήταν βαθιά σπήλαια που ανέδιδαν δηλητηριώδεις αναθυμιάσεις, όπως το νυν «Σπήλαιο του κυνός» παρά την Νεάπολη της Ιταλίας, ή λίμνες και ποταμοί που σχημάτιζαν μiasματώδη τέλματα, όπως ο Αχέρωντας και η Αχερουσία στην Θεσπρωτία, σπήλαιο στην Ερμιόνη πίσω από το ιερό της Χθονίας, η Αχερουσία άκρα παρά την Πουτοηράκλεια, το Ταίναρο της Πελοποννήσου, η Άορνος λίμνη στην Θεσπρωτία (πιθανώς η ίδια με την Αχερουσία) και η Άορνος (Αβέρνη) στην Καμπάνια κοντά στην Κύμη. Δίπλα στις εισόδους αυτές του Άδη βρισκόνταν τα νεκρομαντεία συνήθως, όπου οι ζωντανοί μπορούσαν να έλθουν σε επαφή με τους νεκρούς δια μέσου των Πυθίων και των χρησμών.³⁰



{25}

Χαρακτηριστικό παράδειγμα σπηλαίου που φέρει την επωνυμία «στόμιο του Άδη» είναι το σπήλαιο του Διρού ή Αλεπότρυπα, στη Μάνη (προϊστορικό σπήλαιο με συνολικό μήκος στοών 600 m, πλάτους 100 m και ύψους 30 m. Τα τελευταία 40 m καλύπτονται από λίμνη πλάτους 25 m και βάθους 5-9 m). Το σπήλαιο χρησιμοποιήθηκε ως καταφύγιο, ως κατοικία, ως εργαστήριο, ως απέραντη αποθήκη αγαθών και παράλληλα ως νεκροταφείο και τόπος λατρείας.³¹

“ Η Αλεπότρυπα ήταν ο κατάλληλος χώρος για να διαμορφωθεί η αντίληψη του Κάτω Κόσμου και της θεότητας των νεκρών. Στο τέλος μάλιστα της νεολιθικής εποχής αναγνωρίζονται στο σπήλαιο τελετουργικές ιερουργίες που τεκμηριώνουν συναισθήματα και εκδηλώσεις τιμής προς τους νεκρούς. Και είναι εύλογο να αναρωτηθεί κανείς: δεν θα μπορούσε άραγε να είναι αυτή η θεότητα ο παλαιός, αρχέγονος, χθόνιος Ποσειδώνας, ο προστάτης του γλυκού πόσιμου νερού των πηγών, των ποταμών και των λιμνών; Μην ξεχνάμε ότι το νερό της Αλεπότρυπας ήταν το μοναδικό πόσιμο νερό της περιοχής.³²



{26}

Να σημειωθεί σαν κατακλείδα στην ενότητα αυτή ότι η λατρεία της Μητέρας Γης δεν έπαψε ποτέ να επηρεάζει τις μεγάλες θρησκείες. Είναι γεγονός πως την περίοδο που εμφανίστηκε η χριστιανική θρησκεία, ήκμαζαν στον ευρωπαϊκό χώρο η λατρεία του Ορφέα, του Διονύσου και γενικότερα τα παγανιστικά ήθη

³⁰ http://www.apologitis.com/gr/ancient/tafi_ethima.htm

³¹ <http://www.mani.org.gr/spilaia/alepotr/alepotripa.htm>

³² Γιώτα Σύκα, «Θύμα περικοπών ένα πολύτιμο σπήλαιο», Η Καθημερινή, 18/02/2007



{27}

(ο αυτοκράτορας Ιουλιανός προσπάθησε να διασώσει τον παγανισμό σαν μια ενοποιημένη θρησκεία, και γι' αυτό χαρακτηρίστηκε παραβάτης). Αναπόφευκτα, πολλά από αυτά τα ήθη μετουσιώθηκαν στη νέα θρησκεία, και έτσι μπορούμε να διακρίνουμε στο πρόσωπο της Παναγίας, μια άλλη μητέρα των πάντων, όπου για άλλη μια φορά τίκτει ως παρθένος τον καρπό της ζωής. Αξιοσημείωτο είναι δε, ότι η βυζαντινή παράδοση, σε αντίθεση με τη ρωμαϊκή, αναφέρεται στη γέννηση του Χριστού μέσα σε σπηλιά {27} και όχι σε σταύλο.³³

Ταφικά μνημεία

Ο Μιχαήλς εξετάζοντας την έννοια της αρχιτεκτονικής ως τέχνης παρατηρεί εύστοχα:

“Ο άνθρωπος ανεβαίνει σε λόφους και κατεβαίνει σε σπήλαια, γι' αυτό τύμβοι και υπόγειες κατασκευές υπήρξαν ευθύς εξ αρχής χαρακτηριστικές μορφές της αρχιτεκτονικής. Και οι μορφές αυτές του συγκινούν [...]”³⁴

Από τις πρώτες εκφάνσεις υπόγειας αρχιτεκτονικής υπήρξαν τα ταφικά μνημεία, καθώς η υλική και πνευματική σχέση των ταφικών εθίμων - τελετών με τη γη και το εσωτερικό της είναι άρρηκτη. Εν αρχή, το ρόλο αυτό πληρούσαν τα σπήλαια,³⁵ όμως με την δημιουργία οργανωμένων κοινωνιών σε συγκεκριμένα σημεία του παγκόσμιου χάρτη, επικράτησε η ανάγκη για ανέγερση τεχνητών μνημείων. Οι λεπτομέρειες και οι ιδιαιτερότητες των ταφικών εθίμων κάθε περιοχής, που προσφέρουν τα αρχαιολογικά ευρήματα από ταφικά σύνολα, αποτελούν τα πιο σημαντικά και σταθερά στοιχεία για την ανάλυση της ιστορίας των αρχαίων λαών και τη δημιουργία μιας εικόνας οργάνωσης της κοινωνίας, ενώ κατά πολυούς αποτελούν σταθερά εθνογραφικά χαρακτηριστικά.³⁶

Αναφέρονται ορισμένα χαρακτηριστικά παραδείγματα υπόγειας ταφικής αρχιτεκτονικής :

Αιγυπτιακοί τάφοι λαξευμένοι στο βράχο:

Εξωτερικά δε διακρίνονται καν. Αποτελούνται από εκτεταμένους διαδρόμους, σκαμμένους βαθιά μέσα στο πέτρωμα, που οδηγούν σε ένα χώρο τελετών πίσω από τον οποίο ήταν ο κυρίως νεκρικός θάλαμος με τη σαρκοφάγο του Φαραώ.

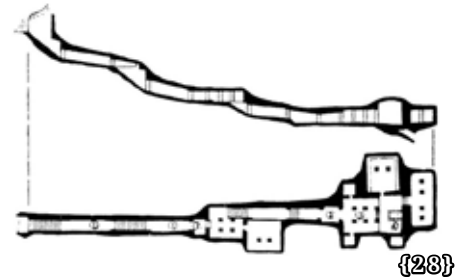
³³ Rudofsky Bernard, *The Prodigious...*, σ. 28

³⁴ Μιχαήλς Π., *Η Αρχιτεκτονική ως Τέχνη*, Αθήνα: 2002, σ. 22

³⁵ «...οι πιο παλιές ταφές βρέθηκαν στη σπηλιά Skhul, του Ισραήλ, και χρονολογούνται γύρω στα 120.000 χρόνια», πηγή : <http://www.arxaiologia.gr/assets/media/PDF/migrated/1251.pdf>

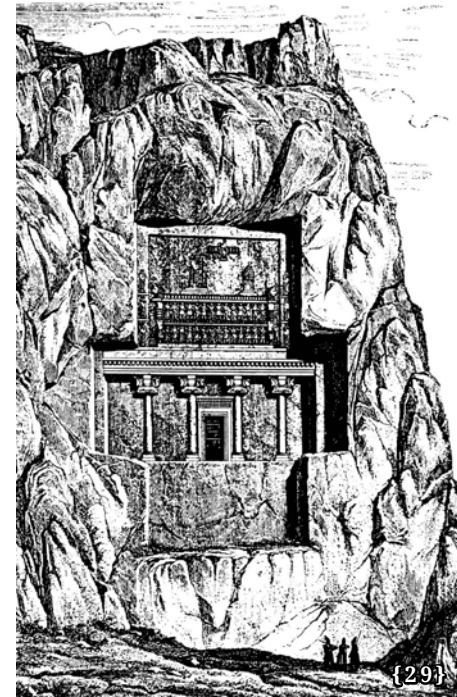
³⁶ <http://www.ehw.gr/l.aspx?id=10803>

Παρά τα όποια συστήματα παραπλάνησης και απόκρυψης της εισόδου εφαρμόστηκαν, σχεδόν όλοι αυτοί οι τάφοι βρέθηκαν λεηλατημένοι ήδη από την αρχαιότητα, εκτός από τον τάφο του Τουταγχαμών, που είναι όμως μικρού αρχιτεκτονικού ενδιαφέροντος. Οι σπουδαιότεροι εξ αυτών είναι των Φαραώ Ραμσή III, IV, και IX και του Seti του πρώτου, οι οποίοι βρέθηκαν το 1817 στην περίφημη κοιλάδα των Βασιλέων, στη δυτική ακτή του Νείλου απέναντι από την πόλη των Θηβών.³⁷ {28}



Οι τάφοι των Αχαιμενιδών βασιλέων της Περσίας:

Βρίσκονται 13 km βόρεια της Περσέπολης, σκαλισμένοι στο φυσικό βράχο, δημιουργώντας μια μεγάλη κατακόρυφη πρόσοψη ανακτόρου με τέσσερις κίονες, με έντονη ανάγλυφη διακόσμηση, και στο βάθος ήταν διαμορφωμένος θάλαμος που δεχόταν τις σαρκοφάγους των βασιλέων.³⁸ {29}



Οι μυκηναϊκοί τάφοι:

Διακρίνονται στους λακοειδείς, με ορθογώνιο συνήθως σχήμα, που σκάβονταν κάθετα στο χώμα και καλύπτονταν με πλάκες από μαλακό πωρόλιθο ή κογχυλιάτη λίθο, στους θαλαμοειδείς, που ήταν σκαλισμένοι στις πλαγιές μαλακών βραχωδών λόφων και αποτελούνταν από ένα ευθύγραμμο κεκλιμένο διάδρομο («δρόμος») που οδηγούσε σε ένα θάλαμο με κυκλική συνήθως κάτοψη, και τέλος, τους θολωτούς, που στεγάζονταν με το σύστημα της εκφοράς, και σκεπάζονταν με χώματα ώστε να μην είναι αντιληπτός εξωτερικά ο θόλος. Οι θολωτοί τάφοι αποκαλούνταν από τους αρχαίους Έλληνες «θησαυροί», και αποτελούν εξαιρετικά δείγματα μνημειώδους αρχιτεκτονικής. Ο τάφος του Αγαμέμνονα ή αλλιώς θησαυρός του Ατρέως {33}, στις Μυκήνες, είναι το σπουδαιότερο παράδειγμα εξ αυτών, ενώ άλλοι γνωστοί είναι ο τάφος της Κλυταιμνήστρας και ο τάφος του Αιγίσθου, στις Μυκήνες, ο θησαυρός του Μινύου στον Ορχομενό Βοιωτίας, ο τάφος του Νέστορος στην Πύλο ή ο τάφος των Αχαρνών – ο πιο σημαντικός σωσμένος θολωτός τάφος της Αττικής κ.α.³⁹

Με τον τονισμό του οριζώντιου άξονα του δρόμου, και του κάθετου άξονα στο θολοσκέπαστο δωμάτιο, επιτυγχάνεται η μύηση του επισκέπτη, μέσω της αρχιτεκτονικής του χώρου-που βεβαίως δεν έπαψε να μιμείται τον μυστικισμό των φυσικών σπηλαίων και του μεγαλείου του ουράνιου θόλου. Αργή κάθοδος – επιβλητική στάση: η αρχιτεκτονική κωδικοποίηση της μετάβασης σε έναν άλλο κόσμο.

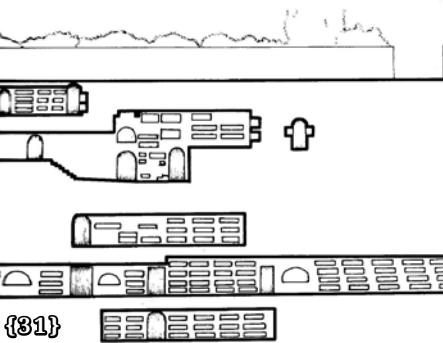
³⁷ Μπούρας Χαράλαμπος, *Μαθήματα Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής*, Αθήνα: 2001, τόμος Α, σ. 51

³⁸ *op. cit.*, σ. 77

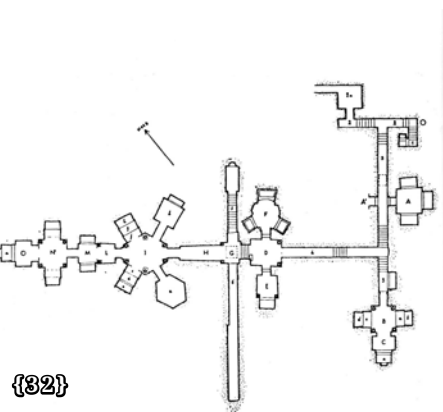
³⁹ *op. cit.*, σ. 124



{30}



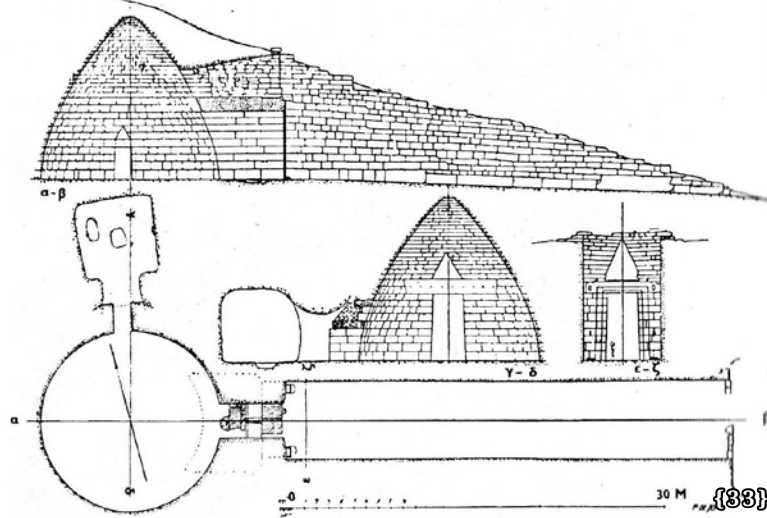
{31}



{32}

Πρωτοχριστιανικοί τάφοι:

τάφοι υπόγειοι, λαξευτοί στο πορώδες έδαφος: λαξεύονταν στο βράχο σε



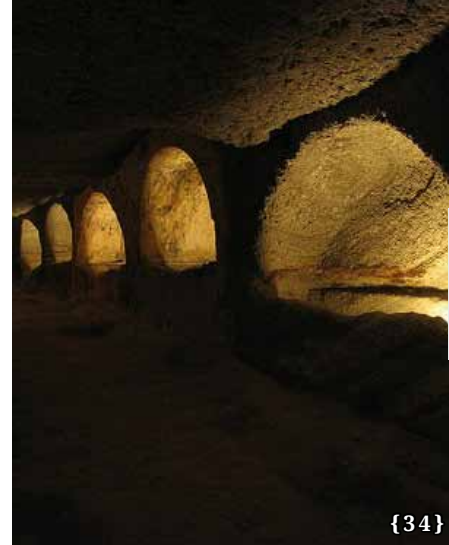
{33}

σχήμα λάρνακας πάνω από την οποία διαμορφωνόταν ένα τόξο (λέγονται και αρκοσόλια). Όταν οι συνθήκες το επέτρεπαν λαξεύονταν στο βράχο χώροι τετράγωνοι στις πλευρές των οποίων έσκαβαν τρία ή και περισσότερα αρκοσόλια. Σχηματιζόνταν σχεδόν πάντα έξω από τις πόλεις, κοντά σε μεγάλους δρόμους και ανήκαν σε ιδιώτες. Αρκοσόλια σώζονται στην Ελλάδα στους Δελφούς, στη Μήλο, στη Μεθώνη, την Κύπρο, τη Θεσσαλονίκη, καθώς και στη Ρώμη, Παλαιστίνη, Συρία, Μ Ασία.⁴⁰

κατακόμβες: στα πλαίσια της κοινοκτημοσύνης που χαρακτήριζε τους πρώτους χριστιανούς, δημιουργήθηκαν ενιαία, κρυφά, κοινοτικά κοιμητήρια. Είχαν τη μορφή υπόγειων διαδρόμων, στενών και χαμηλών με μεγάλη επέκταση κατά μήκος αλλά και σε επάλληλα επίπεδα, στις πλευρές των οποίων σχηματιζόνταν ανοίγματα για την τοποθέτηση των τάφων. Οι τάφοι ήταν απλές θήκες που έκλειναν προς τα έξω με ενεπίγραφη πλάκα ή είχαν μορφή αρκοσολίου. Οι κατακόμβες φωτιζόνταν με στενούς κάθετους φωταγωγούς, ή με λυχνάρια, και ήταν κατασκευές συνήθως δαιδαλώδεις. Κατά το διάστημα των διωγμών, οι χριστιανοί βρήκαν καταφύγιο στις προστατευόμενες από τους ρωμαϊκούς νόμους κατακόμβες καθώς θεωρούνταν τόποι ιεροί και απαραβίαστοι. Οι πιο αξιόλογες κατακόμβες διασώζονται στη Ρώμη, όπως η κατακόμβη του Αγίου Καλλίστου, της Αγίας Δομιτίλλης, του Αγίου Σεβαστιανού και της Via Latina. Άλλες κατακόμβες βρίσκο-

⁴⁰ *op. cit.*, τόμος Β, σ. 17

νται στη Νεάπολη, στις Συρακούσες, στο Παλέρμο και στη Μάλτα, ενώ στην Ελλάδα γνωστό είναι το σύμπλεγμα κατακομβών στη Μήλο {34}.⁴¹ Οι κατακόμβες αυτές ανακαλύφθηκαν από αρχαιοκάπηλους και έγιναν γνωστές μετά τη σύλληψη τους, το 1840. Είναι τρεις και μαζί με πέντε διαδρόμους και ένα νεκρικό θάλαμο αποτελούν ένα δαιδαλώδες σύστημα συνολικού σημερινού μήκους 185 μέτρων. Είχαν εισόδους στο εξωτερικό περιβάλλον, αλλά σήμερα λειτουργεί μόνο μία, αυτή της δεύτερης κατακόμβης ή των «Πρεσβυτέρων», απ' όπου μπορεί να εισέλθει ο επισκέπτης.⁴²



{34}

“Σα να μην ήρθαμε ποτέ σ’ αυτήν εδώ τη γη,
Σα να μένουμε ακόμη στην ανυπαρξία.
Σκοτάδι γύρω δίχως μια μαρμαρυγή.
‘Ανθρωποι στων άλλων μόνο τη φαντασία.
Από χαρτί πλασμένα κι από δισταγμό,
Ανδρείκελα, στης Μοίρας τα τυφλά δυο χέρια,
Χορεύουμε, δεχόμαστε τον εμπαιγμό,
‘Ατονα κοιτώντας, παθητικά, τ’ αστέρια.
Μακρινή χώρα είναι για μας κάθε χαρά,
Η ελπίδα κι η νεότης έννοια αφηρημένη.
‘Άλλος δεν ξέρει ότι βρισκόμαστε, παρά
‘Όποιος πατάει πάνω μας καθώς διαβαίνει.
Πέρασαν τόσα χρόνια, πέρασε ο καιρός.
Ω! κι αν δεν ήταν η βαθιά λύπη στο σώμα,
Ω! κι αν δεν ήταν στην ψυχή ο πραγματικός
Πόνος μας, να λέει ότι υπάρχουμε ακόμα...”

Κώστας Καρυωτάκης, Ανδρείκελα



{35}

41 *op. cit.*, σ. 18-20

42 Μια πολύ σημαντική κίνηση που διενεργείται τα τελευταία τρία χρόνια από μια ομάδα δέκα Αυστριακών και Ιταλών αρχαιολόγων, αρχιτεκτόνων και επιστημόνων υπολογιστών, είναι η ψηφιακή καταγραφή ολόκληρου του συμπλέγματος κατακομβών της Αγίας Δομιτίλλης με τη χρήση σαρωτών laser σε κάθε κομμάτι του οικοδομήματος. Το αποτέλεσμα είναι ένα εντυπωσιακό, ακριβέστατο τρισδιάστατο μοντέλο, που επιτρέπει την περιήγηση στους χώρους και φέρνει στο φως τη μοναδικότητα των αρχιτεκτονημάτων αυτών.

πηγή: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/8027650.stm>

Σύμφωνα με το Foucault, οι οργανωμένοι τόποι ταφής, ανήκαν και κυρίως στις μέρες μας ανήκουν σε μια ομάδα ρευστών στο χρόνο τοπίων, που τις ονομάζει «ετεροτοπίες». Είναι χώροι που μεταλλάσσονται και ορίζονται από τα ήθη και τα έθιμα των κοινωνιών, είναι οι τόποι της αλλαγής και της αιωνιότητας, αλλά και τόποι όπου ο χρόνος σταματάει και κυριαρχεί ο μύθος. Μία από αυτές τις ετεροτοπίες είναι τα νεκροταφεία, που όσο η γνώση μας για την υλικότητα και τη φθαρτότητα της φύσης μας παγιώνεται, τόσο πιο δυσσιώνα φαντάζονται, καθώς δεν υπάρχει πια η πίστη σε μια άλλη ζωή, γι' αυτό και δενόμαστε όλο και πιο σφιχτά με την ανάγκη της ύπαρξής μας, και της φύλαξης του σώματός μας σε τόπο ασφαλή. Ως εκ τούτου, τα «τοπία» αυτά δεν μπορούν πια να αποτελούν κομμάτι της καρδιάς της πόλης, όπως γινόταν παλαιότερα, αλλά από τον 18ο αιώνα και μετά εκδιώχθηκαν προς τις παρειές του αστικού ιστού, μακριά από την καθημερινότητά μας, ως τόπος ιερός αλλά και, εκ προθέσεως, ξένος. Δε θα μπορούσε άλλωστε, μια πανταχού παρούσα ετεροτοπία να είναι το «υπόγειο»; Κάθε τι το άγνωστο στα μάτια μας, το σκοτεινό στη σκέψη μας, το τρομαχτικό στη φαντασία μας; Κάθε τι που βασιζόμαστε πάνω του για να υψώσουμε το μεγαλείο μας;



Λαβύρινθοι

Μία άλλη μορφή υπόγειας δόμησης που έχει τις απαρχές της στην αρχαιότητα, συνδέθηκε με το μύθο, τη μυσταγωγία, και θεωρείται από τις πιο συμβολικές αρχιτεκτονικές εκφάνσεις, είναι οι λαβύρινθοι. Σύμφωνα με το γερμανό φιλόσοφο Hegel, οι λαβύρινθοι είναι μονοπάτια ανάμεσα από ακατανόητα περιπεπλεγμένους τοίχους, που σκοπό έχουν, όχι να σε οδηγήσουν έξω, αλλά να σου «επιβάλουν» ένα αργό, αλλά με βαθύτερο νόημα, περπάτημα ανάμεσα σε συμβολικούς γρίφους.⁴³

Στην αρχαϊκή εποχή ως λαβύρινθος χαρακτηριζόταν κάθε σημαντικό πέτρινο κτίριο με σύνθετη κάτοψη και για πρώτη φορά η λέξη αναφέρεται στο μυθικό οικοδόμημα που έκτισε ο Δαίδαλος στην Κνωσό, ύστερα από εντολή του Μίνωα, για κατοικία του Μινώταυρου. Από τα αρχαιότερα δείγματα λαβυρινθοειδούς κτίσματος στο μεσογειακό χώρο, είναι ο αιγυπτιακός τάφος της 6ης δυναστείας -2300 π.Χ., που περιγράφουν ο Ηρόδοτος και ο Στράβων⁴⁴, ωστόσο αυτό που κυρίως πλουτίζει τις γνώσεις μας επί του θέματος είναι παραστάσεις του σχήματος του λαβυρίνθου που βρέθηκαν άφθονες σε αγγεία, νομίσματα, κοσμήματα κ.ο.κ. Το μόνο λαβυρινθοειδές κτίσμα που σώζεται στην Ελλάδα, είναι η υπόγεια κατασκευή της θόλου της Επιδαύρου {36}, που κατασκευάστηκε το 360- 320 π.Χ. κοντά

43 Rudofsky Bernard, *The Prodigious...*, σ. 335

44 *Εγκυκλοπαιδικό Λεξικό Ελευθερουδάκη, Αθήνα: 1972, βλ.: «λαβύρινθος»*

στο ναό του Ασκληπιού, από τον Πολύκλειτο τον νεότερο. Ο λαβύρινθος βρίσκεται στο κέντρο του κυκλικού περιγράμματος του κτιρίου, και είναι πολύ πιθανό ότι αποτελούσε τη βάση κάποιου προγενέστερου λατρευτικού χώρου.

Το σχήμα του λαβυρίνθου πήρε διάφορες παραλλαγές, όπως στο σχήμα της περιμέτρου ή τον αριθμό των μονοπατιών και των εξόδων, αλλά και στη σημασία της συμβολικότητάς του, και η διάδοσή του ήταν ευρεία σε πολλούς, και διαφορετικούς γεωγραφικά πολιτισμούς. Σύγχρονοι ερευνητές όπως ο Jung και ο Kerenyi, υποστηρίζουν πως η παγκοσμιότητα της διάδοσης του σχήματος οφείλεται στο ότι ο λαβύρινθος είναι μια από τις πιο σημαντικές αρχετυπικές παραστάσεις που βρίσκονται στο μεταφυσικό επίπεδο του αρχέγονου ανθρώπου, και συμβολίζει την πρώτη επαφή με το ασυνείδητο, όταν αρχίζει η πορεία προς την εξατομίκευση.⁴⁵ Μια αρκετά διαδεδομένη άποψη είναι ότι ο λαβύρινθος συμβολίζει την κοσμογονία, τον κύκλο της γονιμότητας (κάτι αντίστοιχο όπως είδαμε με τη μητέρα γη, αλλά εδώ έχει καθαρά ανθρώπινη αρχιτεκτονική παρέμβαση), ενώ το κέντρο του έχει το ρόλο της πηγής της ζωής, στην οποία για να φτάσεις πρέπει να διαβείς ένα δρόμο δύσκολο, περίπλοκο και γεμάτο κινδύνους, να υποστείς δηλαδή μια τελετή εξαγνισμού που θα σε φέρει στην ελευθερία. Το έντονο αυτό συμβολικό περιεχόμενο, υιοθετήθηκε αρκετά και από την χριστιανική θρησκεία (αλληγορική σύνδεση του Χριστού με το Θησέα που εξουδετερώνει στο κέντρο του λαβυρίνθου το Μινώταυρο-Σατανά), καθώς στην εποχή του Μεσαίωνα πολλοί καθεδρικοί ναοί χρησιμοποίησαν το σχήμα του λαβυρίνθου στο κέντρο τους και προς συμβολισμό της πορείας που κάθε πιστός έπρεπε να προσπελάσει για να πετύχει την κάθαρση και για την τέλεση ιερατικών χορών.⁴⁶

Αξιοσημείωτες είναι οι πολεοδομικές προσεγγίσεις της έννοιας του λαβυρίνθου, με τον Johan-Valentine Andrae, να προτείνει στην εργασία του *Reipublicae Christianopolitanae Descriptio* (Στρασβούργο 1616) μια λαβυρινθοειδή δομή πόλης, όπου στο κέντρο της θα εντασσόταν ο λατρευτικός χώρος. Ένας τομέας που ακόμη και σήμερα εμπνέεται από τη μορφή αυτή, είναι η κηποτεχνία. Ενώ η έννοια «λαβύρινθος» καθαυτή χρησιμοποιήθηκε πολύ στη φιλοσοφία και την ψυχολογία, προς ερμηνεία της ψυχοκοινωνικής συμπεριφοράς του ανθρώπου. Στις μέρες μας αναβιώνει στις εικαστικές τέχνες, ενώ η δύναμη της συμβολικότητας δε χάθηκε ποτέ.

Αυτό όμως που έχει σημασία σε μια επιστήμη – τέχνη όπως η αρχιτεκτονική είναι τέτοιες πανάρχαιες συμβολικές αρτιότητες, να δίνουν έμπνευση εκεί που τα σύγχρονα παραδείγματα αποτυγχάνουν. Ένα παράδειγμα υπόγειου λαβυρινθοειδούς οικοσυστήματος που παραμένει άξιο θαυμασμού ως σήμερα είναι το

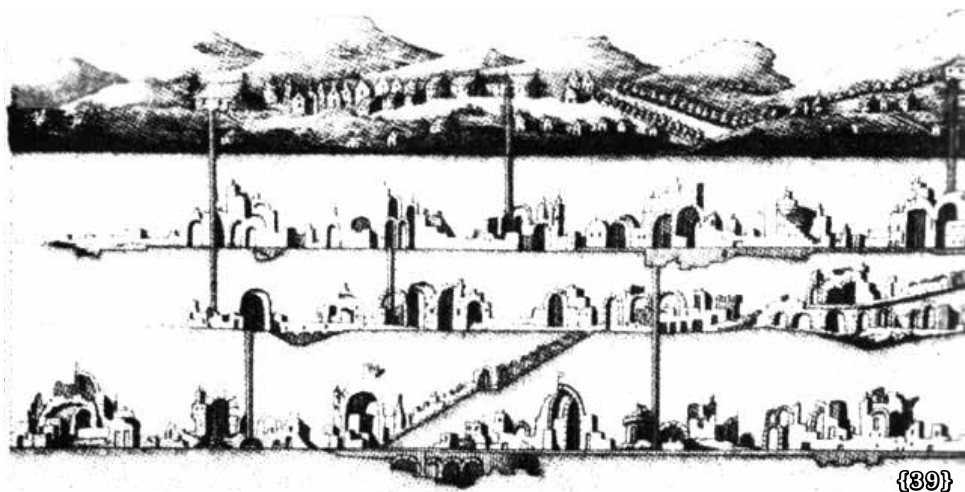
45 Jung K., *Man and his symbols*, Αθήνα: 1980, σ. 307-311

46 <http://www.arxaiologia.gr/assets/media/PDF/migrated/537.pdf>





αλατωρυχείο της Wieliczka στην Πολωνία {38, 39}. Είναι από τα αρχαιότερα αλατωρυχεία του κόσμου, με ιστορία λειτουργίας από το 11ο αιώνα έως το 2007, και από το 1978 ανήκει στα μνημεία παγκόσμιας πολιτιστικής κληρονομιάς.⁴⁷ Αποτελείται από ένα δαιδαλώδες σύνολο κάθετων και οριζόντιων διαδρόμων, αναπτυσσόμενο σε επτά επίπεδα, που φτάνουν τα 300 m βάθος και συνολικό μήκος 65 km. Επρόκειτο για μια ολόκληρη κοινωνία, καθώς περιελάμβανε κατοικίες, εκκλησίες, μνημεία, σιδηροδρομικό σταθμό, εστιατόρια, σαλόνι, λίμνες και ένα ποτάμι, όλα προσβάσιμα με μνημειώδεις κλίμακες. Μια ολόκληρη κοινωνία ανθρώπων έζησε σε αυτόν το υπόγειο κόσμο για χρόνια, και προστατεύθηκε καλύτερα από οποιοδήποτε στους αιώνες που η Πολωνία λεηλατούνταν από ξένες δυνάμεις. Το 1950 το ορυχείο μετατράπηκε σε μουσείο, γνώρισε έκτοτε μεγάλη επισκεψιμότητα και προκαλεί πάντα το θαυμασμό με τα οικοδομήματα και τα γλυπτά του, εξολοκλήρου φτιαγμένα από αλάτι. Ενέπνευσε σκηνοθέτες και συγγραφείς και όπως δηλώνει ο Rudofsky : «η γοητευτική πόλη στα έγκατα της γης έχει όλα τα υλικά που φτιάχνουν ένα παραμύθι».

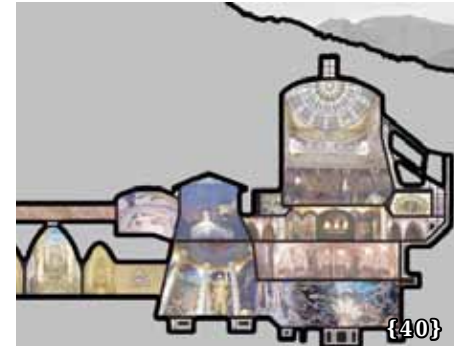


«θεωρίες συνωμοσίας»

Η λατρεία της γης ξεκίνησε από τη μη κατανόηση της, κατόπιν πέρασε στο σεβασμό, στο φόβο, στο μύθο, στην ανάγκη, στο άγνωστο και ως τις μέρες μας, είναι ίσως η πιο σταθερή πίστη, σε κάτι που θα είναι πάντα απτό, αλλά και πάντα

47 <http://whc.unesco.org/en/statesparties/pl>

μυστηριώδες. Σήμερα παίρνει ενίοτε τη μορφή της αναβίωσης των παγανιστικών, και ορφικών λατρειών, κυρίως σε βιομηχανοποιημένες χώρες της Ευρώπης και της Αμερικής⁴⁸, και παράλληλα μετουσιώνεται σε αρχιτεκτονική έκφραση, είτε με τη χρήση ήδη υπαρχόντων υπόγειων-ναών {m023}, είτε ακόμη και με την κατασκευή σύγχρονων υπόγειων τόπων λατρείας. Παράδειγμα άξιο αναφοράς λόγω της διάστασης που έχει πάρει, είναι η περίπτωση της Damanhur, στο Πιεμόντε της Β. Ιταλίας {40}. Πρόκειται για μια οικοκοινότητα, στηριζόμενη στις δικές της ηθικές και πνευματικές αρχές, με δική της οργάνωση, ακόμη και δικό της νόμισμα, το credito. Ιδρύθηκε το 1975 από τον Ιταλό εσωτεριστή και φιλόσοφο, Oberto Airaudi και σήμερα αριθμεί περί τους χίλιους κατοίκους. Οι θρησκευτικές τους αντιλήψεις είναι, πιθανότατα, παγανιστικές με μια ευρύτερη όμως προσέγγιση των παραδόσεων του κόσμου, διαθέτουν μάλιστα δικά τους σχολεία, νοσοκομεία και προϊόντα.⁴⁹ Οι κάτοικοι της κοινότητας αυτής έχουν χτίσει μέσα στο βράχο, με δική τους χειρωνακτική εργασία, 7 υπόγειους ναούς, ιδιαίτερου κάλλους {41}, καθένας αφιερωμένος σε ένα διαφορετικό πνευματικό σύμβολο, που τους αποκαλούν 8ο θαύμα του κόσμου, ανοιχτούς στο κοινό για επίσκεψη, για την τέλεση λειτουργιών, αλλά και των μυστηρίων του γάμου και της βάφτισης.⁵⁰ Παρότι δεν υπήρξε ποτέ άδεια οικοδόμησής τους, και το 1992 που ανακαλύφθηκαν από τις ιταλικές αρχές, η κοινότητα κατηγορήθηκε για παρανομία, η καταγγελία ανεστάλη, καθώς κρίθηκε ότι η κίνηση αυτή βοήθησε σημαντικά την ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής.⁵¹



“ Μέσα από τα τούνελ, τις σπηλιές και τα καταφύγια, αναδύεται μια σκοτεινή αρχιτεκτονική εικόνα. Εκεί βρίσκεται η ανατροπή, τα φαντάσματα... τα ίχνη.

Gaston Bachelard⁵²

Κάθε κόσμος αθέατος, μακριά από την καθημερινότητά μας και ανεξερεύνητος, είναι λογικό να εγείρει τη φαντασία, και να προκαλεί τη μυθοπλασία. Μπορεί, βάσει της εξέλιξης των γνώσεων και της πνευματικότητάς του, ο άνθρωπος -ο μέσος όρος έστω- να έπαψε να πιστεύει πως εντός της γης βρίσκεται ο κόσμος των νεκρών (βέβαια ποτέ δεν έπαψε να τον ταυτίζει συμβολικά), εν τούτοις το πάθος του για την περιπέτεια και η ανάγκη του να πιστεύει στην ύπαρξη μιας διαφορε-

48 <http://en.wikipedia.org/wiki/Neopaganism>

49 <http://www.metafysiko.gr/forum/showthread.php?t=3332>

50 <http://www.thetemples.org/en>

51 http://en.wikipedia.org/wiki/Federation_of_Damanhur

52 Bachelard Gaston, Η ποιητική του χώρου, Αθήνα: 1982

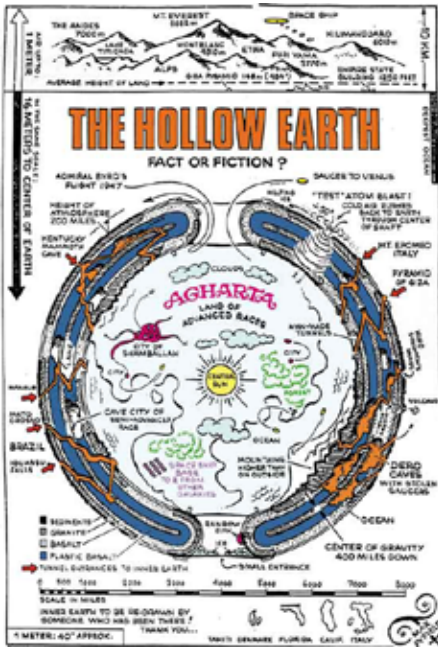
τικής μορφής ζωής, εκτός της δικής του, τον οδήγησαν στη δημιουργία θεωριών όπως αυτή της κοίλης ή κούφιας γης. Στη μεν πρώτη η γη πιστεύεται ότι στο εσωτερικό της είναι κούφια ή έστω ένα μεγάλο κομμάτι της, ενώ στη δεύτερη, ότι ο κόσμος μας δε βρίσκεται στην επιφάνεια της γης, αλλά στο κέντρο ενός μεγαλύτερου πλανήτη(!).⁵³

«Κάτω από το φλοιό της γης που έχει πάχος 800 χιλιάμετρα, υπάρχει ένα κενό. Ένα τεράστιο κούφωμα. Μέσα σε αυτό το κενό, υπάρχουν τρεις ομόκεντροι πλανήτες, με τον ίδιο άξονα. Έχουν περίπου το μέγεθος του Άρη της Αφροδίτης και του Ερμή...»

Edmond Halley, αστρονόμος, 1692 ⁵⁴

«Δηλώνω ότι η γη είναι κούφια. Το εσωτερικό της κατοικείται και αποτελείται από ένα αριθμό συμπαγών ομόκεντρων σφαιρών, η μία μέσα στην άλλη, και είναι ανοιχτή στις περιοχές των πόλων στη 12η ή 16η μοίρα. Αναζητώ εκατό γενναίους συντρόφους, εφοδιασμένους και εξοπλισμένους πολύ καλά, για να ξεκινήσουμε το φθινόπωρο από τη Σιβηρία με τάρανδους και έλκηθρα, με κατεύθυνση τους πάγους της βόρειας παγωμένης θάλασσας. Δεσμεύομαι προσωπικά ότι θα βρούμε μία θερμή και πλούσια χώρα γεμάτη από ωφέλιμα φυτά και ζώα. Αν δεν συναυτηήσουμε ανθρώπους όταν φθάσουμε σε 82 μοίρες βόρειο πλάτος, θα επιστρέψουμε την επόμενη άνοιξη.»

John Cleves Symmes, Jr., πρώην λοχαγός πεζικού, Μάιος 1818 - Οχάιο, ΗΠΑ



{42}

Βέβαια, η επιστημονική κοινότητα έχει απορρίψει τις αντιλήψεις αυτές ήδη από το 18ο αιώνα, οπότε δεχόμαστε ότι πρόκειται για ένα είδος υπόγειας επιστημονικής φαντασίας, που ενέπνευσε, εμπνέει, και πάντα θα εμπνέει, στο πλαίσιο του ανέμου φλερτ του ανθρώπου με το άγνωστο, όπως προαναφέρθηκε.⁵⁵ Ένα σύγχρονο παράδειγμα αποτελεί η πρόταση του Ελβετού αρχιτέκτονα και καλλι-

⁵³ http://en.wikipedia.org/wiki/Hollow_Earth

⁵⁴ <http://truth.freeforums.org/topic-t278.html> (η εγκυρότητα και η ακρίβεια των λεγομένων αυτών είναι αμφίβολη, παρατίθεται γάρin παραδείγματος και εν είδει αστεϊσμού)

⁵⁵ *op. cit.*: «Ο Adolf Hitler που ήταν μέλος της εταιρείας της Θούλης και της αδερφότητας των Βριλ (μια μυστηριακή ενέργεια, η οποία πρωτοπαρουσιάστηκε στο βιβλίο “επιστημονικής φαντασίας” του Sir Edward Bulwer-Lytton, του 1871, “Vril, The Power of the Coming Race” και μιλούσε για μια ανθρώπινη φυλή που σώθηκε από τον τελευταίο κατακλυσμό ζώντας στο εσωτερικό της γης), ξεκίνησε την επιχείρηση Υπερβόρεια που είχε ως σκοπό τις ανασκαφές σε διάφορα σημεία της Ευρώπης για την ανακάλυψη ιχνών μιας Αρείας υπόγειας ανώτερης φυλής. Στην Ελλάδα έγιναν έρευνες στο φαράγγι του Βίκου, στη Γαύδο, στο Λίστομο και αλλού. Ο Hitler πίστευε πως η γη είναι κούφια και πως η καμπυλότητά της θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί για την εκπομπή υπέρυθρων ακτινών, που θα μπορούσαν να καταγράψουν κινήσεις σε τεράστιες αποστάσεις και για την διενέργεια πολεμικών επιχειρήσεων πίσω από τις γραμμές του εχθρού μέσω υπόγειων διαδρομών.»

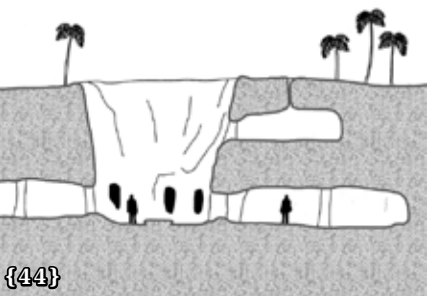
τέχνη, Christian Waldvogel, στη Bienalle της Βενετίας το 2004, που απέσπασε και το χρυσό μετάλλιο για το καλύτερα σχεδιασμένο βιβλίο παγκοσμίως, στην έκθεση βιβλίου στη Λειψία, το 2005. Πρόκειται για ένα καλλιτεχνικό πρόγραμμα – βιβλίο, εν ονόματι Globus Cassus (κούφια γη στα λατινικά), ανοιχτό στη συμμετοχή του κοινού, που πραγματεύεται την ιδέα της διάσπασης της ύλης της γης, μέσω φυγοκέντρησης και της δημιουργίας, ενός νέου μοντέλου πλανήτη - υπερκατασκευής, πολύ μεγαλύτερου από τον υπάρχον, όπου οι άνθρωποι θα ζουν σε δύο αντικριστές επιφάνειες, συνδεδεμένες μέσω του κέντρου της γης (που θα περιλαμβάνει μόνο τις περιοχές του Ισημερινού). Αποκύημα μιας γερής φαντασίας, αλλά και μια αξιόπινα προσεγμένη δουλειά, που δίνει το βήμα για φιλοσοφική (και μη;) σκέψη περί του μέλλοντος του πολυπαθούς πλανήτη μας.

Κοινός παρονομαστής των ανωτέρω, και άκρως επίκαιρος προβληματισμός, είναι η ροπή προς την αναδημιουργία μιας πίστης, που στηρίζεται στην ανάγκη επαναπροσδιορισμού της σχέσης του ανθρώπου με τη μεγάλη μητέρα, μετά από τα τόσες χιλιάδες χρόνια εκμετάλλευσης και αλλοίωσής της. Η επί γης ειρήνη, συνεργαζόμενη με την υπό γης ειρήνη, σε μια συνειδητή δράση προστασίας αυτής: **οικολογία.**

“ Η φύση είναι το μοναδικό σώμα του θεού που θα αξιωθούμε να δούμε ποτέ.

Frank Lloyd Wright





Οργανωμένη υπόγεια κατοίκηση

Ο Golany ορίζει το συνειδητοποιημένο στάδιο του τρωγλοδυτισμού ως τον πρόγονο του επίγειου χώρου ενδιαιτήματος⁵⁶. Εντοπίζει επίσης τρία διακριτά παραδείγματα με ιδιαίτερο ενδιαφέρον: την νότια Τυνησία, την Καππαδοκία και την κεντρική Κίνα.⁵⁷

Τυνησία

Η Τυνησία είναι μια μικρή χώρα στο μέγεθος την Ελλάδα, εγκλωβισμένη μεταξύ της Λιβύης από τα νοτιοανατολικά και της Αλγερίας από τα δυτικά.⁵⁸ Στο βόρειο τμήμα της χώρας επικρατεί εύκρατο κλίμα λόγω της επαφής της με την Μεσόγειο Θάλασσα ωστόσο το νότιο τμήμα της χώρας, όντας τμήμα της ερήμου Σαχάρας είναι ξηρό και άνυδρο με θερμοκρασίες που ξεπερνούν τους 40 °C.⁵⁹

Ως απάντηση σε αυτό το αφιλόξενο κλίμα, αλλά και τις αλλοτινές ληστρικές επιδρομές νομαδικών φυλών, οι γηγενείς της περιοχής Matmâta ανέπτυξαν ένα ιδιωματικό τύπο αρχιτεκτονικής. Αρχικά δημιουργείται ένα μεγάλο σκάμμα σε βάθος περίπου τριών ορόφων στο έδαφος και έπειτα στα τοιχώματά του ανοίγονται πολλαπλές «τεχνητές σπηλιές» που φιλοξενούν τους χώρους της οικίας. Επίσης προστίθεται ένα πηγάδι ύδρευσης στο κέντρο του διαμορφούμενου αιθρίου ενώ γειτνιακοί «κρατήρες» μπορούν να επικοινωνούν με στοές. Πρακτικά οι κατοικίες αυτές είναι αόρατες στον ανυποψίαστο επισκέπτη ενώ ταυτόχρονα εκμεταλλεύονται το έδαφος ως δεξαμενή θερμότητας.

Η τοπική αρχιτεκτονική φαίνεται πως ήταν τόσο επιτυχημένη στο να διατηρεί σταθερή την θερμοκρασία του εσωτερικού κατά τη διάρκεια της ημέρας, που οι Ρωμαίοι δανείστηκαν την λογική αυτή σχεδιάζοντας την πόλη Bulla Regia. Ακόμα και υπογείως, οι ρωμαϊκές εκδοχές, είχαν πλήρες σύστημα ύδρευσης και αποχέτευσης⁶⁰ ενώ με την χρήση φωταγωγών δινόταν λύση στον αερισμό και τον φωτισμό των χώρων.⁶¹

Η δε γραφική ομορφιά της Matmâta έγινε ευρύτερα γνωστή μέσω της δημοφιλούς ταινίας Star Wars (1977), γεγονός που συνεχίζει και διατηρεί ζωντανό το τουριστικό ενδιαφέρον για την περιοχή.

56 Golany Gideon, *Chinese Earth-sheltered...*, σ. 2

57 Golany Gideon, *Earth-sheltered Dwellings in Tunisia, USA: 1988*, σ. 15

58 Golany Gideon, *Ethics & Urban Design, USA: 1995*, σ. 207-208

59 <http://en.wikipedia.org/wiki/Tunisia>

60 Raven S., *Rome in Africa, New York: 1993, spassim*

61 Golany Gideon, *Earth-sheltered...*, σ. 143



Δυστυχώς όμως η εκτεταμένη πλέον διάδοση των επίγειων κατοικιών μαζί με τον «εκουγχρονισμό» της διαβίωσης και του κύρους των ιδιοκτητών, απειλεί την διατήρηση αυτής της ιδιαίτερης παραδοσιακής αρχιτεκτονικής.



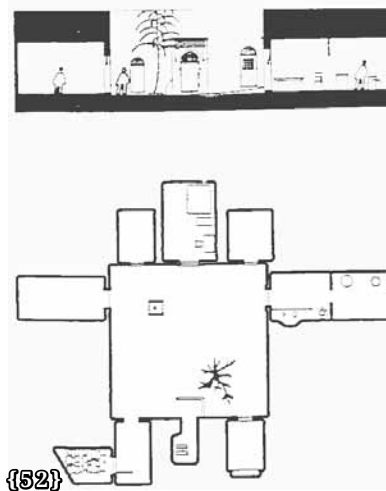


Κίνα

Η Λαϊκή Δημοκρατία της Κίνας είναι μια αχανής χώρα, με ακραίες κλιματολογικές και γεωμορφολογικές αντιθέσεις και όπως θα περίμενε κανείς, η τοπική υπόγεια αρχιτεκτονική εντοπίζεται μόνο σε μια συγκεκριμένη περιοχή με ευνοϊκές προς αυτή συνθήκες. Η ενδημική υπόγεια κατοικία, τα Yao Dong βρίσκονται διάσπαρτα στην πλατιά λωρίδα αιολικών αποθέσεων, στην βορειοδυτική και κεντρική Κίνα και συγκεκριμένα στις επαρχίες Qinghai, Shaanxi, Henan και Shanxi. Η προαναφερόμενη ζώνη, γνωστή και ως Loess Plateau, έχει ηπειρωτικό κλίμα, με ελάχιστες βροχοπτώσεις ενώ η ξυλεία είναι δυσεύρετη λόγω της υπερυλοτόμησής μερικές εκατοντάδες χρόνια πριν.⁶²

Το ιδιαίτερο έδαφος που καλύπτει την περιοχή [loess] είναι ένα μείγμα υλίου, λεπτής χαλαζιακής άμμου, σιδηρούχων ορυκτών και ασβέστη, με πορώδες 30 - 60%. Καλύπτει μια έκταση 400.000 km² ενώ το ύψος των αποθέσεων κυμαίνεται στα 50 - 80 m.⁶³ Η φυσική του δομή το καθιστά εύπλαστο υλικό, με επαρκή ικανότητα παραλαβής φορτίων, με δεδομένο ωστόσο πως αυτό παραμένει ξηρό και προστατευμένο από το νερό.⁶⁴ Η εκσκαφή γίνεται με απλά γεωργικά εργαλεία και οι χώροι που προκύπτουν είναι μακρόστενοι λόγω των περιορισμών του υλικού, με συνήθεις διαστάσεις 2,5 m μέχρι το ανώτερο σημείο της θολωτής οροφής, 2.9 - 3.5 m πλάτος και μήκος 6 ή περισσότερα μέτρα.

Τα Yao Dong, ακολουθούν την αρχή ενός τετραγωνικού βυθισμένου αιθρίου, γύρω από το οποίο βρίσκονται οι διάφοροι χώροι της οικίας, σύμφωνα με την κινεζική παράδοση που θέλει την οικία προστατευμένη και εσωστρεφή. Συχνά κάποιο δέντρο φύτεται στο αίθριο ώστε να προσφέρει σκίαση κατά τους θερινούς μήνες. Ο δε προσανατολισμός είναι πάνω στους άξονες Βορρά-Νότου και Ανατολής-Δύσης. Οι περισσότερες οικίες αναπτύσσουν δυο χώρους σε κάθε μία από τις τέσσερις πλαϊνές όψεις. Η όψη με θέα τον Νότο αποδίδεται στην μεγαλύτερη ηλικιακά γενιά της εκτεταμένης οικογένειας, ενώ η ανατολική και δυτική αφορά στην χαμηλότερη ιεραρχία, σύμφωνα πάντα με τις αρχές του Κομφούκιου. Τα δωμάτια στην εκτεθειμένη στο Βορρά όψη, χρησιμοποιούνται ως αποθήκες, χώροι για τα οικίσια ζώα και την ράμπα εισόδου. Συχνοί είναι και οι



62 Xiao Jingwen, *Διερεύνηση και Σύγκριση Υπόσκαφον Κατασκευών στην Ελλάδα και στην Κίνα*, ΕΜΠ, Αθήνα, 1998, σ. 3, 7

63 <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/346036/Loess-Plateau>

64 <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/346022/loess>

συνδυασμοί με ένα δεύτερο αίθριο αν το απαιτούν οι ανάγκες της οικογένειας.⁶⁵

Το υλικό που αφαιρείται χρησιμοποιείται με την μορφή πλίνθων για τους κατακόρυφους τοίχους σε συνδυασμό με ελάχιστη ξυλεία για τα απαραίτητα κουφώματα, όπως και για επίγειες οικίες ή αποθήκες.

Παρατηρείται δε και ένας δεύτερος τύπος, στις πλαγιές των λόφων που σχηματίζονται από την διάβρωση των loess, που μπορεί να περιγραφεί ως παράθεση των χώρων που απαρτίζουν τον προηγούμενο, με όμοιες αναλογίες διαστάσεων.

Το εμφανές πλεονέκτημα είναι η εξασφάλιση γης για γεωργική χρήση καθώς οι εύφορες εκτάσεις σπανίζουν. Αξίζει να σημειωθεί, ότι παρά τον εκσυγχρονισμό που εφάρμοσε η Πολιτιστική Επανάσταση, τα Yao Dong έτυχαν της ιδιαίτερης εύνοιας του Μάο γιατί αυτός ο -οικολογικός θα λέγαμε σήμερα- τρόπος ζωής συμβάδιζε με την αγροτική πολιτική του.⁶⁶

Το δεύτερο σαφές πλεονέκτημα είναι η οικονομία και της κατασκευής. Τα ελάχιστα επιπλέον υλικά που απαιτούνται, η ευκολία της εκσκαφής επιτρέπει σε απλούς εργάτες χωρίς προηγούμενη εμπειρία να κατασκευάσουν ταχύτατα μια οικία. Χαρακτηριστικά δύο άτομα μπορούν να λαξεύσουν ένα δωμάτιο μέσα σε δυο μέρες.⁶⁷

Λόγω δε της σταθερής θερμοκρασίας του εδάφους, εξασφαλίζουν δροσερό περιβάλλον στους ενοίκους κατά τους θερμούς μήνες και σχετική ζεστασιά το χειμώνα. Μπορεί η θερμοκρασία να παραμένει σταθερή, όμως κατά κανόνα ο εξαερισμός είναι ανεπαρκής λόγω του βάθους της εκσκαφής και της μονής εξωτερικής όψης. Στο βάθος των 10 μέτρων, η εσωτερική θερμοκρασία των χώρων κυμαίνεται μεταξύ 10 – 20 °C από χειμώνα σε καλοκαίρι.⁶⁸ Επακολούθως, υπάρχουν αυξημένα επίπεδα ατμοσφαιρικής υγρασίας στο εσωτερικό {56} που δημιουργούν επιπρόσθετα προβλήματα υγραποίησης στις τοιχοποιίες, προκαλούν την ανάπτυξη μούχλας και επιβαρύνουν την υγεία των κατοίκων. Ο Golany ωστόσο αναφέρει πως σύμφωνα με ιατρικές μαρτυρίες, οι μετεγχειρητικές ουλές επουλώνονται ταχύτερα σε υπόγειες αναρρωτικές κλίνες.

Παρά τα παραπάνω προβλήματα, και το γεγονός ότι συχνά οι ίδιοι οι κάτοικοι θεωρούν τις υπόγειες κατοικίες τους υποβαθμισμένες, περίπου 35 με 40 εκατομμύρια (!) συνεχίζουν να ζούνε μέχρι σήμερα σε αυτόν τον τύπο κατοικίας που

65 Golany Gideon, *Chinese Landscapes, USA: 1992*, σ. 159

66 von Meijenfheldt Ernst et al., *Below Ground Level...*, σ. 18

67 Golany Gideon, *Chinese Landscapes*, σ. 161

68 Golany Gideon, *Chinese Earth-sheltered...*, σ. 125



{53}



{54}



{55}



{56}

πρωτοεμφανίστηκε χιλιάδες χρόνια πριν.⁶⁹

Οι υπόσκαφες οικίες επιπλέον, είτε στην Κίνα είτε αλλού, συμπεριφέρονται καλύτερα από τις αντίστοιχες επιφανειακές στον σεισμό καθώς αναγκάζονται να μετακινούνται μαζί με το έδαφος ενώ δεν επηρεάζονται από τα επιφανειακά σεισμικά κύματα. Επειδή όμως το έδαφος των loess δεν έχει μεγάλη ικανότητα φόρτισης, παρατηρείται συχνότερα η ενίσχυση των λαξευμένων χώρων με μια επιφάνεια από οπτόπλινθους και συνδετικό κονίαμα.⁷⁰

Καππαδοκία

Η Καππαδοκία είναι μια περιοχή στην σύγχρονη Τουρκία, στο σημείο συνάντησης της Μικρασιατικής Χερσονήσου με την Ανατολία. Το κλίμα της είναι ηπειρωτικό με μεγάλες διαφορές θερμοκρασίας. Βρίσκεται σε ένα βραχώδες οροπέδιο, περικλεισμένο από ξηρά, με υψόμετρο 1000 – 1500 m ενώ παρατηρούνται σε αυτή γεωλογικοί σχηματισμοί ιδιαίτερου μορφολογικού ενδιαφέροντος, αποτέλεσμα ηφαιστειακής δραστηριότητας και της ανέμης διάβρωσης που επιφέρουν τα καιρικά στοιχεία.

Οι Χετταίοι εμφανίστηκαν στην περιοχή από το 2000 π.Χ., και με την ονομασία Καπαντούκα αποτελούσε σατραπεία των Αχαιμενιδών τον 6ο αι. π.Χ. ενώ αργότερα συνεχίζοντας να αλλάζει κυρίαρχο δέχτηκε την ελληνιστική επιρροή, όποτε και εμφανίζονται τα πρώτα λαξευμένα ταφικά μνημεία.

Από τον 1ο αι. μ.Χ., αποτέλεσε ύψιστο σημείο ελληνοχριστιανικής επιρροής και συνέχισε καθ' όλη την ζωή του Βυζαντίου. Το κίνημα του αναχωρητισμού τον 4ο – 6ο αι., οδήγησε στην δημιουργία των αναγνωρίσιμων λαξευτών αναχωρητηρίων και εκκλησιών της περιοχής, ιδιαίτερα στο Κόραμα [σημ. Göreme]. Η ποικιλία τους είναι μεγάλη: από οστεοφυλάκια και περισσότερες στους κατακόρυφους και δυσπρόσιτους βράχους, απλές μοναστικές κατοικίες με απέριττα ανοίγματα μέχρι εξεζητημένες μνημειακές προσόψεις εκκλησιών με ιδιαίτερα αξιόλογες εικονογραφήσεις. {57, 59}

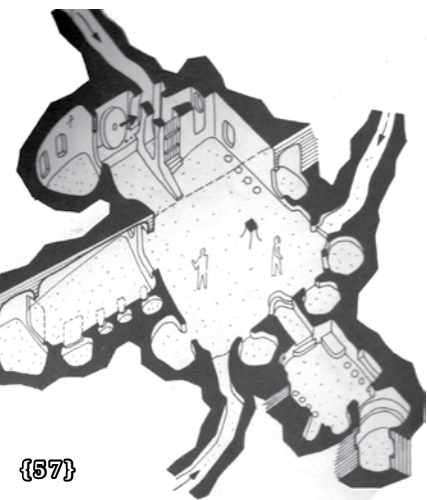
Τον 7ο και 9ο αιώνα, με την έλευση των αραβικών φύλων και αργότερα των Σελτζούκων στην περιοχή, αναπτύσσονται και οι περίφημες υπόγειες πόλεις της Καππαδοκίας, λειτουργώντας ως καταφύγια στις επιδρομές των κατακτητών.⁷¹

Ο πρώτος δυτικός παρατηρητής που ανακάλυψε ξανά την Καππαδοκία, ήταν ο

69 Golany Gideon, *Urban Underground Space Design in China, USA: 1989*, σ. 17

70 Xiao Jingwen, *Διερεύνηση...*, σ. 79

71 Μπαλλιάν Άννα et al., *Καππαδοκία: περιήγηση στη χριστιανική ανατολή*, Αθήνα: 1993., *passim*

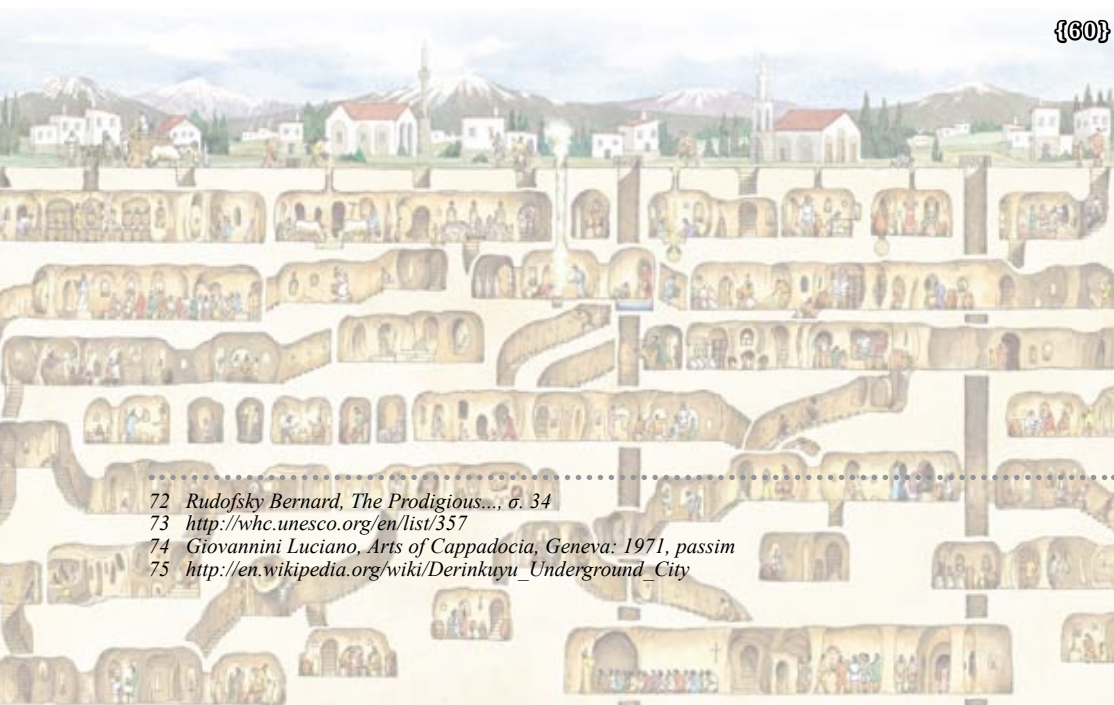


{57}

αββάς Paul Lucas⁷², ο οποίος περιέγραψε τους φυσικούς σχηματισμούς, που λαξεύτηκαν ως κατοικίες, ως μονολιθικές πυραμίδες στεμμένες με γλυπτές κεφαλές. Παρότι συνάντησε την χλεύη των σύγχρονών του, αυτή η φευγαλέα εικόνα δεν ήταν μακριά από την πραγματικότητα, και πλέον η περιοχή έχει αναγνωριστεί από την Unesco ως Μνημείο Παγκόσμιας Πολιτιστικής Κληρονομιάς.⁷³

Ιδιαίτερο ενδιαφέρον έχουν οι προαναφερόμενες υπόγειες πόλεις, οι οποίες φτάνουν σε αριθμό τις 200· χαρακτηριστικές είναι οι Kaymakli, και Derinkuyu {58, 60}, οι οποίες είναι και οι μεγαλύτερες σε μέγεθος. Πρόκειται ουσιαστικά για ένα πολύπλοκο, πολυεπίπεδο σύμπλεγμα δωματίων, συνδεδεμένων με εκτενείς διαδρόμους, εσωτερικά πηγάδια, στάβλους, αποθηκευτικούς χώρους, πολλαπλά εργαστήρια, εκκλησίες και συστήματα εξαερισμού.⁷⁴

Οι βοηθητικές λειτουργίες όπως οι στάβλοι βρισκότουσαν στα ανώτερα επίπεδα, ενώ κατεβαίνοντας οι διάδρομοι γίνοντουσαν στενότεροι ώστε να δυσχεραίνονται οι άραβες εισβολείς. Η είσοδος δε σε όλες τις υπόγειες πόλεις, μπορούσε να ασφαλιστεί με μια μυλόπετρα ανακόπτοντας τους επιτιθέμενους. Οι αποθηκευτικοί τους χώροι ήταν ευρύχωροι, γεγονός που καταδεικνύει την ευρωστία τους, ενώ επίσης επέτρεπε στους κατοίκους τους να αντεπεξέλθουν σε μακρόχρονες πολιορκίες. Χαρακτηριστικά η Kaymakli έφτανε το βάθος των 30 m ενώ η Derinkuyu, με έντεκα επίπεδα, τα 85 m και είχε την ικανότητα να φιλοξενήσει 3.000 με 50.000 κατοίκους.⁷⁵



72 Rudofsky Bernard, *The Prodigious...*, σ. 34

73 <http://whc.unesco.org/en/list/357>

74 Giovannini Luciano, *Arts of Cappadocia*, Geneva: 1971, passim

75 http://en.wikipedia.org/wiki/Derinkuyu_Underground_City



Σαντορίνη

Η οικία μας Σαντορίνη ή Θήρα, το νοτιότερο νησί των Κυκλάδων, είναι πασίγνωστη για την τοπική της αιγαιοπελαγίτικη αρχιτεκτονική όπως και για τα ηφαιστειακά της. Η σημερινή Σαντορίνη μαζί με τα μικρότερα νησιά Θηρασία και Ασπρονήσι, αποτελούν τα απομεινάρια της μεγάλης ηφαιστειακής έκρηξης του 1500 π.Χ., που εξαφάνισε τον προϊστορικό πολιτισμό του νησιού και οδήγησε την Μινωική Κρήτη στην παρακμή.⁷⁶ Η τελευταία ηφαιστειακή έκρηξη συνέβη το 1956 προκαλώντας τεράστιες απώλειες και τα ηφαιστειακά της παραμένουν ενεργά.

Πέρα από τις καταστροφές, η ηφαιστειακή δραστηριότητα έχει καταστήσει το έδαφος γόνιμο πλην όμως το νησί αντιμετωπίζει πρόβλημα λειψυδρίας.

Το νησί κατοικείται από το 3000 π.Χ. όμως τα χαρακτηριστικά υπόσκαφα εμφανίστηκαν πολύ αργότερα. Ο κίνδυνος των πειρατικών επιδρομών οδήγησε τους κατοίκους στο δυτικό βραχίωδες, απόκρημνο αλλά και φυσικά οχυρωμένο τμήμα του νησιού. Η ξυλεία σπανίζει στο νησί, όμως η ηφαιστειακή τέφρα [άσπα] που καλύπτει το νησί είναι μαλακή και μπορεί να λαξευθεί εύκολα με απλά εργαλεία· αποτελεί δε, ένα εξαιρετικό υδραυλικό κονίαμα, γνωστό και ως θηραϊκή γη. Φυσικά μια τέτοια κατασκευή είναι και οικονομικότερη από μια επιφανειακή με λαξευτές πέτρες και μεγάλες απαιτήσεις ξυλείας.

{62}

Υπόσκαφες κατοικίες συναντούνται στους περισσότερους οικισμούς του νησιού, και είναι σκαμμένες στους κρημνούς σε συνδυασμό πολλές φορές με άλλα, αυτόνομα κτήρια.

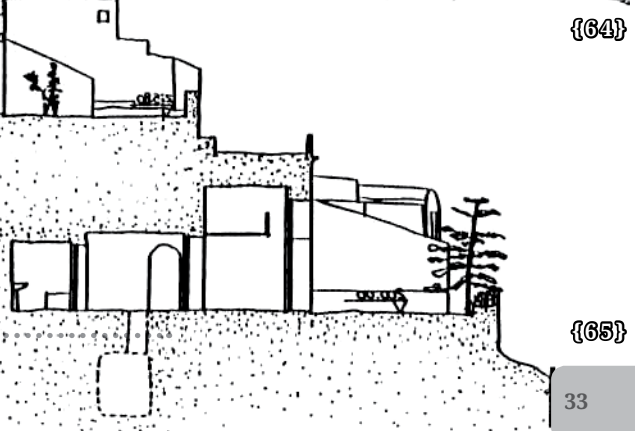
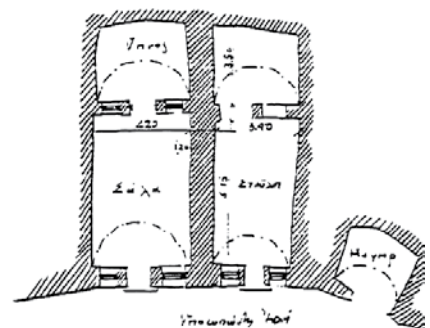
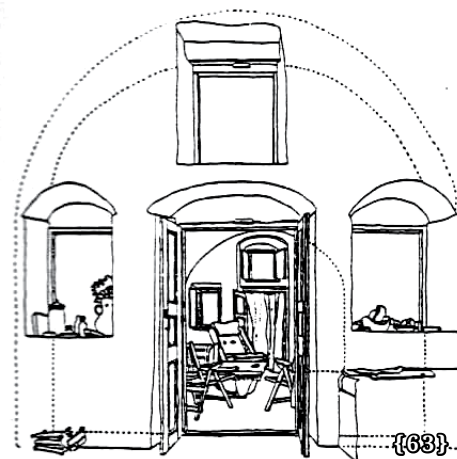
Η μορφολογία τους είναι κοινή: στενομέτωποι χώροι με τοξωτές οροφές και διαστάσεις περίπου 10 m μήκος με 4 m πλάτος. Η όψη είναι πάντα χτιστή, λίθινη, με την είσοδο στο κέντρο, με ένα φεγγίτη πάνω από αυτή και δυο ανοίγματα εκατέρωθέν της. Στο μπροστινό τους τμήμα βρίσκεται η σάλα με μήκος περίπου 6 m, ενώ στο βάθος, πίσω από έναν χτιστό διαχωριστικό τοίχο που μιμείται αυτόν της όψης, βρίσκεται το υπνοδωμάτιο. Μια δεύτερη μονάδα μπορεί να υπάρχει πλησίον της κύριας, παρέχοντας χώρο για την κουζίνα, τους στάβλους, αποθηκευτικούς χώρους κ.α.. Συχνά απαντώνται συνδυασμοί με διάφορα χτιστά, εξέχοντα τμήματα ή ορόφους. {63, 64}

Η ομοιότητα των κατοικιών και η εγγύτητά τους έχει (ή τουλάχιστον είχε πριν την έκρηξη του τουρισμού) συγκροτήσει μια δεμένη και διόλου πομπώδη κοινωνία με δυσδιάκριτα όρια στην μετάβαση από τον δημόσιο στον ιδιωτικό χώρο και κοινόκτητες παροχές όπως δεξαμενές ή φούρνους. Το χρώμα των όψεων

76 Sivertsen B, *The Minoan Eruption. The Parting of the Sea, USA: 2009,*

ήταν όπως και σε όλες τις Κυκλάδες λευκό, σε συνδυασμό ενίοτε με εντονότερα φυσικά χρώματα όπως ώχρα, κεραμιδί κ.α..

Πλέον γίνεται χρήση οπλισμένου σκυροδέματος ώστε να βελτιωθεί η σεισμική αντοχή και διαφόρων στεγανωτικών, πλέον της θηραϊκής γης, για την προστασία από την υγρασία. Όπως και με τις υπόλοιπες υπόγειες κατοικίες, υπάρχει σημαντική βελτίωση της θερμικής συμπεριφοράς του κτηρίου, λόγω της σταθερής θερμοκρασίας του εδάφους. Ωστόσο παραμένει το πρόβλημα της αυξημένης υγρασίας κατά τους θερινούς μήνες κυρίως. Σε αρκετά παραδείγματα, μια καμινάδα στο πίσω τμήμα όταν το επιτρέπει η γεωμετρία του εδάφους, ενισχύει την φυσική κυκλοφορία του αέρα.⁷⁷



77 Xiao Jingwen, Διερεύνηση..., passim



Λοιπές περιοχές

Όπως θα περίμενε κανείς, η Ελλάδα δεν είναι το μοναδικό μέρος με ιδιωματικές υπόσκαφες κατοικίες στην Ευρώπη. Ξεκινώντας από τον Βορρά εντοπίζουμε αντίστοιχα παραδείγματα στη Ολλανδία (Berg Em Terblijt)⁷⁸ και την Γαλλία (Λίγυρας), όπου στις αρχές του 20ου αι. οι κάτοικοι υπόσκαφων κατοικιών υπολογίζονταν στους 20.000.

Στην Ιταλία εντοπίζονται πολλές αλλοτινές κατοικίες του είδους στην Σικελία ενώ αντίστοιχα, στην Ισπανία, το 1985 είχαν καταγραφεί 8.639 κατοικήσιμα υπόσκαφα στην περιοχή της νότιας Ανδαλουσίας· συνολικά στην Ισπανία, οι «τρωγλοδύτες» υπερβαίνουν τους 80.000. Ο Carmody αναφέρει⁷⁹ πως παρότι οι προηγούμενοι χαρακτηρίζονται από ακραία φτώχεια, νιώθουν περηφάνια για το σπιτικό τους και αισθάνονται ικανοποιημένοι. Στην Πολωνία, όπως ήδη αναφέρθηκε, φημισμένη είναι η υπόγεια πόλη / αλατωρυχείο της Wieliczka με τις σκαλιστές εκκλησίες, σάλες και χώρους εστίασης.⁸⁰

Πέραν της περίπτωσης της Κίνας και της Καππαδοκίας, υπάρχει πλήθος ιστορικών μνημείων λαξευμένων στους βράχους όπως διάφοροι ναοί στην Ινδία, κατοικίες στο Ισραήλ ή η περίφημη πόλη της Πέτρας στην Ιορδανία, με τις περίτεχνες προσόψεις με πλήθος ελληνικών επιρροών και τα εξελιγμένα υδρευτικά έργα. Στην Αφρική το σημαντικότερο παράδειγμα είναι αυτό της Τυνησίας όμως εντοπίζονται και κάποιες ανάλογες περιπτώσεις στην Αίγυπτο.

Στην βόρειο Αμερική, τα χαρακτηριστικά χωριά των ινδιάνων Anasazi, φωλιασμένα στις ρωγμές των απότομων βράχων στο οροπέδιο της Mesa Verde, επιβιβάζουν πανανθρώπινη κλίση προς αναζήτηση προστασίας στις αγκαλιές της γης.⁸¹ {66}



78 von Meijensfeldt Ernst et al., *Below Ground Level*

79 Carmody J., Sterling R., *Underground Space Design*, σ. 48-50

80 Rudofsky Bernard, *The Prodigious...*, σ. 335-336

81 *op. cit.*, σ. 7-9

Παρατηρήσεις

Σε όλα τα μήκη και πλάτη της γης, από την προϊστορία μέχρι και σήμερα, ο άνθρωπος στράφηκε στην γη όταν χρειάστηκε να δημιουργήσει την μόνιμη κατοικία του.

Από τα παραδείγματα που προηγήθηκαν, φαίνεται ότι οι λύσεις είχαν αρκετά όμοια στοιχεία, όπως κοινά ήταν και τα προβλήματα που είχαν να λύσουν.

- Επιθέσεις κατακτητών και επιδρομών.
- Αφιλόξενο περιβάλλον και δύσκολες κλιματικές συνθήκες.
- Ανεπάρκεια ή απουσία δομικών υλικών, κυρίως ξυλείας.
- Ιδιαίτερες γεωλογικές συνθήκες.
- Έλλειψη γεωργικής γης.
- Φτώχεια.

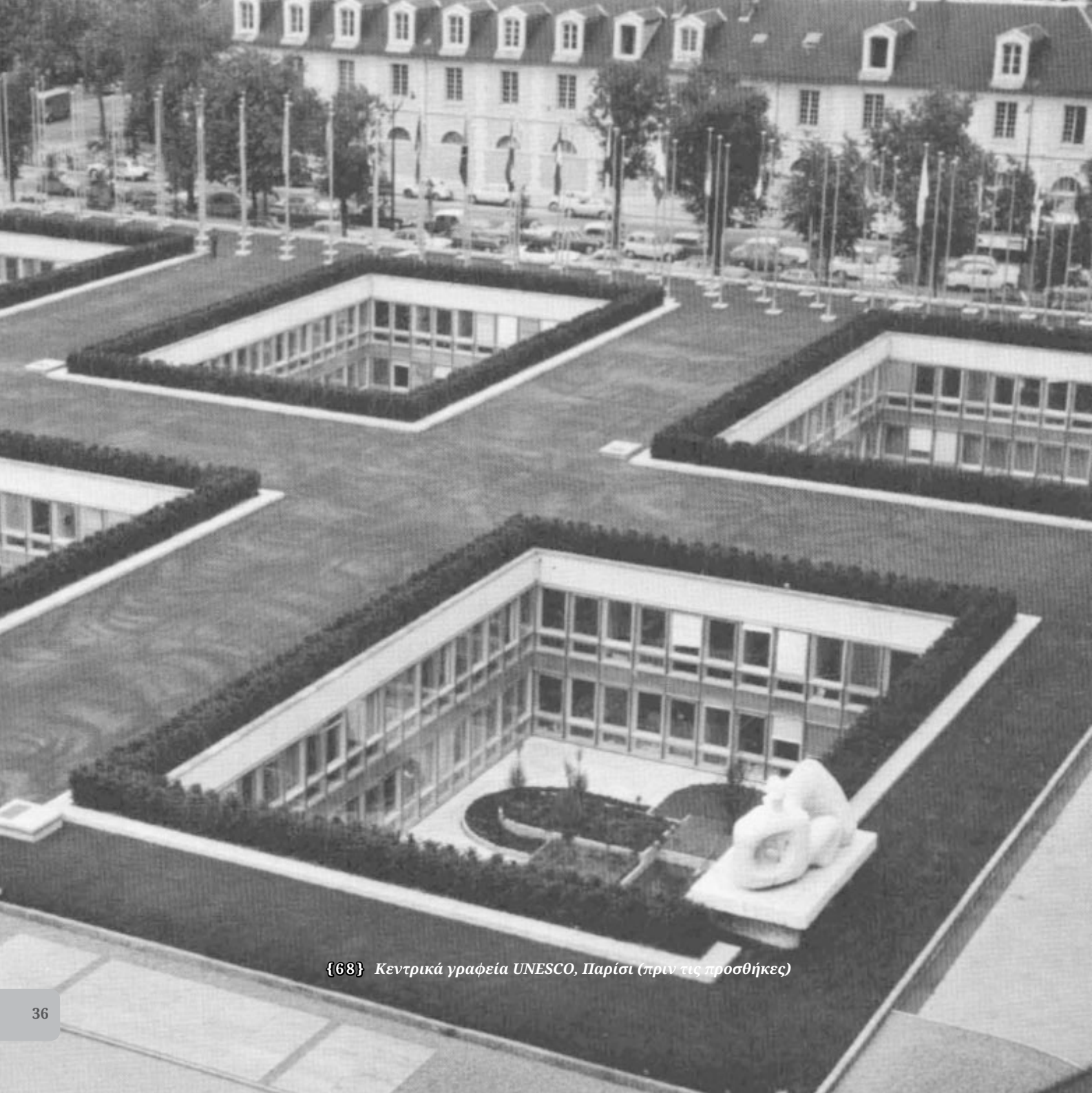
Όπως θα αναλυθεί την συνέχεια, τα ίδια προβλήματα, μεταφρασμένα αναλόγως, συνεχίζουν μέχρι σήμερα να απαιτούν λύσεις.

Ο Malcolm Wells παρατηρεί εύγλωττα πως ζούμε σε μια εποχή φανταχτερών κτιρίων που τα αντιμετωπίζουμε ως τρόπαια για επίδειξη, που αν τα ίδια μπορούσαν να μιλήσουν, θα παρέμεναν άφωνα από την ντροπή τους.⁸²

Αντίθετα τα προηγούμενα παραδείγματα, μας αποδεικνύουν πως απλοί άνθρωποι, χρησιμοποιώντας τα υλικά που βρισκόντουσαν σε αφθονία γύρω και τα εργαλεία της καθημερινότητάς τους και με ελάχιστη τεχνολογία, κατόρθωναν να δίνουν λύσεις με μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα από ότι συνήθως συμβαίνει σήμερα.

{1}

82 <http://www.treehugger.com/files/2009/12/malcolm-wells.php>

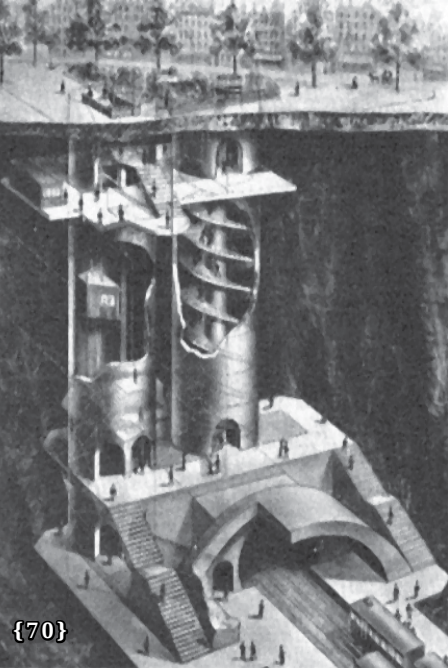


{68} Κεντρικά γραφεία UNESCO, Παρίσι (πριν τις προσθήκες)



Τα νεώτερα χρόνια

{69}



Χρονολόγιο

Η γέννηση της «υπόγειας πόλης»

Τα προηγούμενα ιστορικά παραδείγματα μπορεί να αποτελούν ικανοποιητικές λύσεις για το περιβάλλον στο οποίο εντοπίζονται, όμως η σύγχρονη πόλη κληρονόμησε τους υπόγειους χώρους από ταπεινότερες κατασκευές: τα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης των αρχαίων πόλεων, με φημισμένα μεταξύ τους τα Ελληνικά και Ρωμαϊκά έργα.

Όπως γράφει ο Sandstrom, η ύπαρξη υπόγειων έργων σε μια κοινωνία αντικατοπτρίζει την πολιτισμική ανάπτυξή της και ιδιαίτερα την τεχνολογική και οικονομική της ευημερία.⁸³

Παρά μόνο τον 19ο αι. ωστόσο, ο δυτικός κόσμος μπόρεσε να αντιμετωπίσει προληπτικά τις τεράστιες επιδημίες πανούκλας και χολέρας που ταλαιπωρούσαν τον ευρωπαϊκό χώρο από τον Μεσαίωνα.

Μόλις το 1850, ο μηχανικός Baron Haussmann σχεδιάζει με την τεχνογνωσία της Βιομηχανικής Επανάστασης, τα ξεχωριστά δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης του Παρισίου, και το 1878 το σύστημα είχε μήκος άνω των 580 km· πλέον ξεπερνά τα 2.100 km. Σχεδόν ταυτόχρονα, ο Joseph Bazalgette σχεδιάζει και υλοποιεί ένα αντίστοιχο δίκτυο στο βικτωριανό Λονδίνο. Οι δε διαστάσεις των αποχετευτικών αγωγών είναι τόσο μεγάλες ώστε συχνά χρησιμοποιήθηκαν από τα κατώτερα κοινωνικά στρώματα ως καταφύγιο ή ως χώρος δράσης του υπο-κόσμου. Οι Άθλιοι του Victor Hugo και ο ήρωάς του ο Jean Valjean δρουν στο Παρίσι που ο Louis-Sebastian Mercier αποκαλεί «υπόγεια πόλη» [la ville souterraine] θέλοντας να δώσει έμφαση στην διττή υπόσταση και την εγκληματικότητα της πόλης.⁸⁴

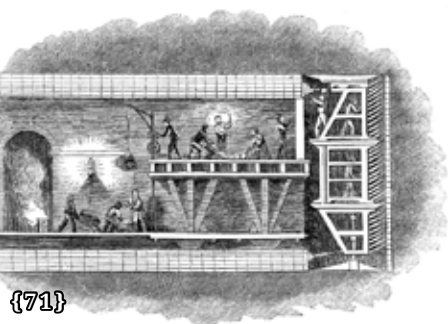
Παράλληλα, η επινώση της «ασπίδας» {71} από τον βρετανό μηχανικό Marc Brunel το 1825, που χρησιμοποιήθηκε στην κατασκευή της πρώτης υποβρύχιας σήραγγας στον κόσμο, αποτέλεσε την αναγκαία τεχνολογική ώθηση για την διάνοιξη σηράγγων σε δυσμενές υπέδαφος και έστρωσε τον δρόμο για την κατασκευή του υπόγειου μητροπολιτικού σιδηροδρόμου σε Λονδίνο το 1863,⁸⁵ και στο Παρίσι {70} 1900.⁸⁶

83 Καλιαμπάκος Δ., Σημειώσεις Μαθήματος: Υπόγεια Έργα, Αθήνα, 2003,

84 Pike David L., Metropolis on the Styx..., passim

85 <http://www.tfl.gov.uk/corporate/modesoftransport/londonunderground/1604.aspx>

86 <http://www.brooklynmuseum.org/research/digital-collections/goodyear/paris.php>



Βέβαια πλέον, ο υπόγειος σιδηρόδρομος αποτελεί την πιο διαδεδομένη λύση για τις μεγάλες πόλεις του ανεπτυγμένου κόσμου που αντιμετωπίζουν κυκλοφοριακή συμφόρηση, ενώ σήμερα σε διάφορες χώρες θεωρείται δεδομένη η ύπαρξη δικτύων καταστημάτων και υπηρεσιών συνδεδεμένων με υπόγειους επιβατικούς σταθμούς.

Πρωτοπόρος οραματιστής των σύγχρονων μητροπόλεων, υπήρξε ο Eugène Hénard, που το 1910 πρότεινε⁸⁷ την ανάπτυξη ενός «ορόφου» της πόλης, κάτω από το επίπεδο των δρόμων, το οποίο θα αποτελούσε έναν ενιαίο χώρο ανάπτυξης των δικτύων αποχέτευσης, παροχής νερού, αέρα και καυσίμων, αλλά και πολλαπλών διαδρόμων κυκλοφορίας οχημάτων, ώστε οι οχλούσες λειτουργίες να απομακρυνθούν από το επίπεδο κυκλοφορίας των κατοίκων {73}. Αξίζει να σημειωθεί, πως ο Hénard, κατέληξε σε αυτή την ιδέα απογοητευμένος από τις αέριες εργασίες επέκτασης και συντήρησης των διαφόρων δικτύων υποδομής του Παρισιού, την ίδια εικόνα δηλαδή που έχει και ο σημερινός κάτοικος της πόλης, με τα πεζοδρόμια-εργοτάξια.

Η ιδέα της κατανομής των λειτουργιών υπογείως, αναπτύχθηκε περαιτέρω, από τον γάλλο αρχιτέκτονα Edouard Utudjan,⁸⁸ ιδρυτή του GECUS [Ομάδα έρευνας και συντονισμού του υπογείου χώρου]. Διατύπωσε την ανάγκη θεώρησης του υπογείου χώρου ως ζωτικής σημασίας τμήματος της πόλης την δεκαετία του '30, πρότεινε την μεταφορά συγκεκριμένων λειτουργιών στον προηγούμενο, επιζητώντας την βελτίωση της αισθητικής αλλά και της υγιεινής των πόλεων. Οι λειτουργίες αυτές κατά τον Utudjan, είναι οι χώροι στάθμευσης, εγκαταστάσεις μέσων μαζικής μεταφοράς, καταστήματα, κινηματογράφοι, τράπεζες και λοιπές διοικητικές υπηρεσίες. Η εγγύτητα του πολέμου δε, τους ώθησε να σκέπτονται τους προηγούμενους χώρους και ως καταφύγια σε περίπτωση προσβολής από τον εχθρό.

Πίστευε ακράδαντα πως το κατακόρυφο zoning θα έπρεπε να συμπληρώνει το οριζόντιο και πως ο αναξιοποίητος τρισδιάστατος χώρος θα έδινε στις ιστορικές πόλεις την ανάσα που είχαν ανάγκη. Αντίθετα, ο Le Corbusier, που όπως θα αναφερθεί στη συνέχεια, πρότεινε την εκμηδένιση μεγάλου μέρους του Παρισιού.⁸⁹

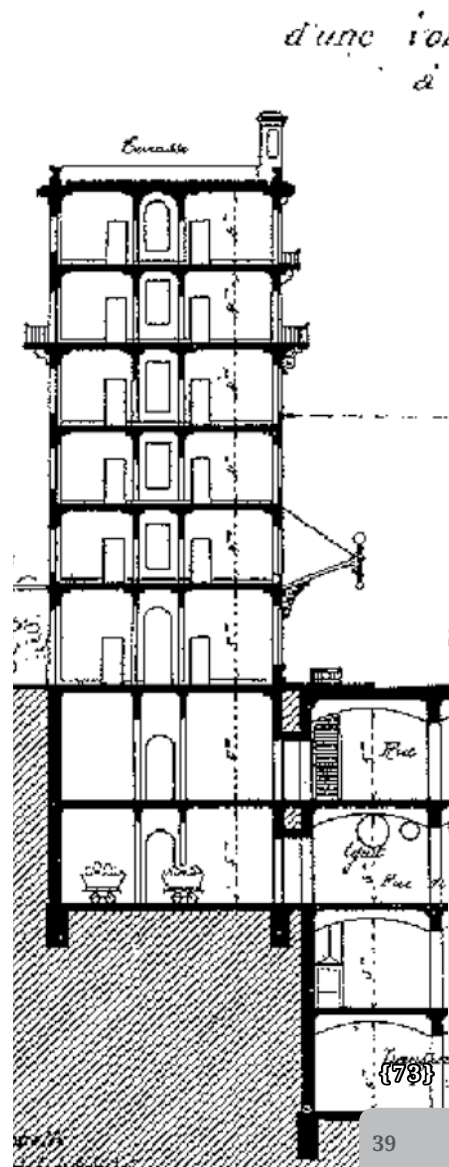
Ωστόσο η άποψη των μελών του GECUS πάνω στην υπόγεια κατοικία δεν ήταν ενιαία μεταξύ τους.

Το 1936 ο Utudjian θέλοντας να δείξει τον αναπόφευκτο χαρακτήρα της υπόγει-

87 <http://www.library.cornell.edu/Reps/DOCS/henard.htm>

88 Pierrick Maire et al., *Underground planning and optimisation of the underground resources' combination looking for sustainable development in urban areas*, Lausanne, 2006

89 Barles S., *Going Underground: Excavating the Subterranean City*, Paris: 2006



ας πολεοδομίας γράφει:

“ Από την πρώιμη αρχαιότητα, τρία στοιχεία έχουν συνεισφέρει στην ανάπτυξη των υπογείων έργων [:] [...] οι μεταλλευτικές έρευνες [...], η απομάκρυνση φυσικών εμποδίων και η ελευθέρωση ατραπών [...], η ανάγκη για ένα καταφύγιο ή προστασία

Παρά τις προσπάθειες της ομάδας GECUS, οι αρχές της δεν κατόρθωσαν να αποκτήσουν την ορμή που ήλπιζαν. Στις επίσημες δηλώσεις τους φαινότουσαν αντίθετοι, όμως αρκετά μέλη, συμπεριλαμβανομένου και του Utudjian, το θεωρούσαν φυσική εξέλιξη και οραματιζόντουσαν την πόλη σπηλιά.

“ Προς το παρόν ίσως δεν είμαστε έτοιμοι για τον τρωγλοδυτισμό. Αργά ή γρήγορα όμως, θα γίνει το μεγάλο θέμα της εθνικής, ακόμη δε και της παγκόσμιας, άμυνας—όχι ενάντια στην επίθεση ξένων χωρών, αλλά κατά αυτού του εχθρού ανάμεσά μας, του αδυσώπητου αυτοκινήτου. Η επιβίωσή μας θα κριθεί, όχι από αόριστες ιδεολογίες, αλλά από τη μάχη ανάμεσα σε αυτόν που θα μείνει προσκολλημένος στη γη και αυτόν που θα κτίζει κάστρα στον αέρα.

Bernard Rudofsky
90

“ Ο ανόητος άνθρωπος ψάχνει για την ευτυχία στην απόσταση.

Ο σοφός την καλλιεργεί κάτω από τα πόδια του.

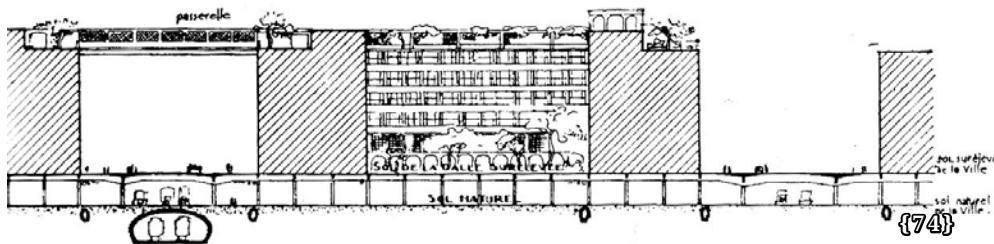
James Oppenheim

Στον αντίποδα, πριν από κάποιες δεκαετίες ένας γνωστός υποστηρικτής των κάστρων υπήρξε ο Le Corbusier. Στα πλαίσια της αστικής πολεοδομίας, που είχε ως ανάγκη αρχίσει να αναπτύσσεται σε πυκνοδομημένες και γεμάτες ιστορία, πόλεις, όπως το Παρίσι, εμπνεόμενος από τις ιδέες του Auguste Perret για τη δημιουργία «πόλεων-πύργων», και χρησιμοποιώντας το σημαντικότερο κατασκευαστικό γεγονός της εποχής εκείνης, τον αμερικανικό ουρανοξύστη, πρότεινε (plan Voisin, 1925), την κατεδάφιση των υπαρχόντων δομών της πόλης, και τη δημιουργία εξηνταόροφων σταυροειδών πύργων, ανάμεσα σε μεγάλες εκτάσεις πάρκων, κήπων και αθλητικών εγκαταστάσεων. Όπως είχε πει ο ίδιος «ο Hausmann (νομάρχης Παρισιού) αντί να κάνει λεπτές εντομές στο Παρίσι, θα είχε κατεδαφίσει ολόκληρες γειτονιές και θα τις είχε ανασυστήσει σε ύψος. Ύστερα θα είχε δημιουργήσει πάρκα ωραιότερα από εκείνα του Grand Roy». Πρότεινε, μάλιστα, αντί της εκσκαφής και διάνοιξης χώρων για την εγκατάσταση νέων υποδομών, την τοποθέτηση πλήθους μπετονένιων υποστυλωμάτων στο υπάρχον επίπεδο εδάφους {74}, ώστε αφενός να χρησιμοποιηθούν τα υπάρχοντα δίκτυα, και αφετέρου να δημιουργηθεί ένα δεύτερο επίπεδο κίνησης οχημάτων και πεζών, πάνω από αυτά, διαχωρίζοντας έτσι τις ροές της πόλης, άρα αποσυμφορίζοντάς την.⁹¹

90 Rudofsky Bernard, *The Prodigious...*, σ. 34

91 *Le Corbusier, Για μια Αρχιτεκτονική, Αθήνα: 2005, Εκδόσεις Εκκρεμές, σελ 40-47*

Τα σχέδιά του αυτά, παρότι είχαν την εύνοια των τάσεων του Φορντισμού και Τε-
 υλορισμού, αποδοκίμαστηκαν από τους γάλλους πολιτικούς και κατασκευαστές,
 εν τούτοις ανέγειραν τον προβληματισμό, που είναι πάντα θεμιτός.⁹²



Η επίδραση του πολέμου

Στα χρόνια που ακολούθησαν, η ανθρωπότητα αναλώθηκε σε εκτεταμένους
 και καταστρεπτικούς πολέμους. Στον μεσοπόλεμο, διάφορες συνιστώσες όπως η
 ανάγκη για προστασία απέναντι σε αντίστοιχες καταστροφές, η τεχνολογική πρό-
 οδος και η ανάπτυξη του είδους της επιστημονικής φαντασίας έδωσαν τροφή σε
 σενάρια εγκατάστασης υποδομών μέσα στη γη.

Μπορεί βέβαια να μην κατασκευάστηκε τίποτα συγκρίσιμο με την φαντασία
 εκείνων των επιστημόνων, όμως ο Δεύτερος Παγκόσμιος, και ακόμα περισσότερο
 ο Ψυχρός Πόλεμος που ακολούθησε⁹³ επανέφερε τον φόβο και την ανάγκη για
 εύρεση προστασίας στην αγκαλιά της γης που ένιωθε ο πρωτόγονος άνθρωπος.

Πέραν από την κατασκευή πολλαπλών καταφυγίων σε όλα τα μήκη και τα πλά-
 τη της γης κατά τη διάρκεια του πολέμου, το παράφρον όραμα του Adolf Hitler,
 περιελάμβανε την ανέγερση μιας παγκόσμιας πρωτεύουσας, με γιγαντιαία κτίρια
 και υπόγειες λεωφόρους και βιομηχανίες, με τμήματα αυτών να βρίσκονται διά-
 σπαρτα κάτω από το σημερινό Βερολίνο.⁹⁴

Πολλοί είδαν την εφεύρεση αλλά και την χρήση της ατομικής βόμβας, ως επα-
 λήθευση της επιστημονικής φαντασίας, που τοποθετούσε τον άνθρωπο του μέλ-
 λοντος ξανά στις σπηλιές.⁹⁵ Και στον αγώνα των εξοπλισμών, προστέθηκαν τα
 πυρηνικά καταφύγια που σχεδιάστηκαν για να προστατεύσουν την στρατιωτική
 και πολιτική διοίκηση σε περίπτωση επίθεσης, κάτι που παρακίνησε τις μεγάλες
 εταιρίες να προβούν σε αντίστοιχες κινήσεις, τοποθετώντας σε αντίστοιχες υπο-
 κατασκευές μέρος των πόρων τους και το διοικητικό τους προσωπικό.

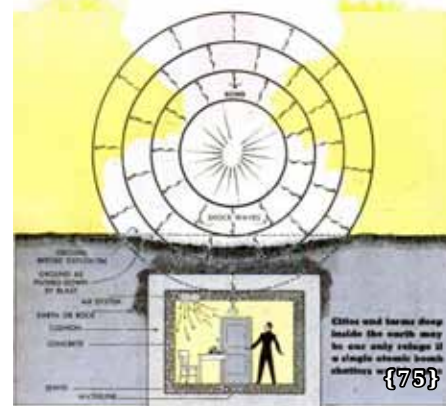
92 http://en.wikipedia.org/wiki/Le_Corbusier

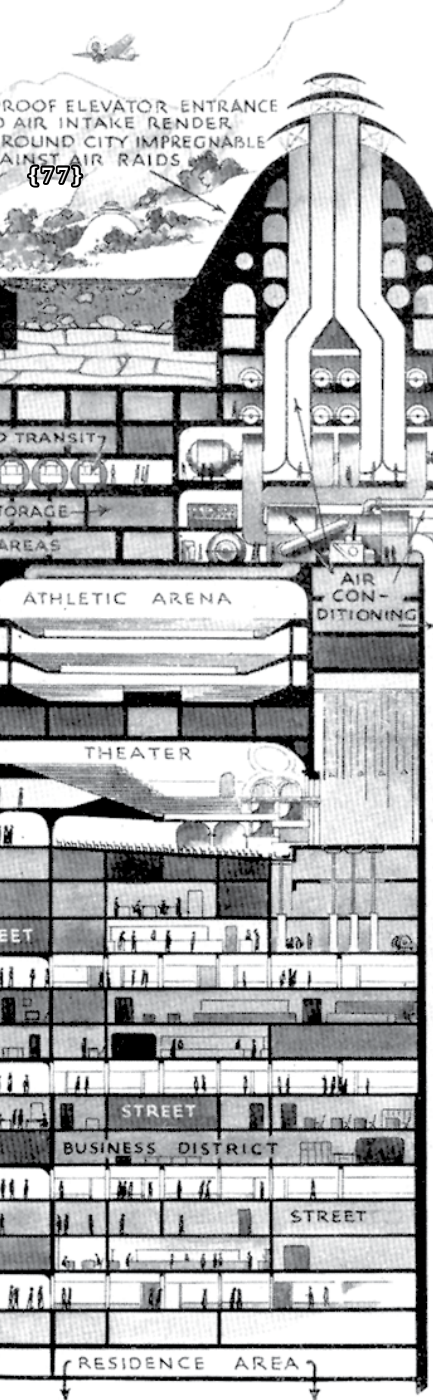
93 Hall Loreita, *Underground Buildings: More than meets the eye*, California: 2004,

94 History Channel, *Cities Of The Underworld*, 2007, επεισόδιο 01: - Hitler's Underground Lair

95 *Popular Mechanics*, Οκτώβριος 1946

Will the Atom Drive Us Underground ?





Ίσως να φαντάζει υπερβολική, όμως η φρενίτιδα μιας επικείμενης πυρηνικής επίθεσης, ώθησε ακόμα και τους απλούς πολίτες, εκτός από το να «σκούψουν και να καλυφθούν» όπως συμβούλευε η Αμερικανική πολιτεία, να χτίζουν στην αυλή τους αυτοσχέδια καταφύγια για κάθε ενδεχόμενο.⁹⁶ {75, 76}

Επιστημονική Φαντασία & Φουτουρισμός

Ενδεικτικά παραδείγματα, αποτελούν τα έργα του Isaac Asimov και η μελλοντική δυστοπία στην πολυαναφερόμενη ταινία *Metropolis*, όπου η εργατική τάξη υποχρεούται να εργάζεται σε βαθιά υπόγειες βιομηχανίες. Επιπλέον επιρροές τροφοδότησε το έργο του Ray Scarfo, ο οποίος διατέλεσε καλλιτεχνικός και επιστημονικός συνεργάτης της NASA. Τα φουτουριστικά του σχέδια, απεικονίζουν μεταξύ άλλων υπόγειες διαστημικές αποικίες στο φεγγάρι, κουφωμένους μετεωρίτες κ.ο.κ..

Οι μηχανικοί και οραματιστές εμπνέονται από τα δημιουργήματα της φαντασίας, με αποτελέσματα όπως τα άρθρα στα περιοδικά «απλουστευμένης επιστήμης» της εποχής, με πομπώδεις τίτλους όπως «Οι ουρανοξύστες καταδικασμένοι από τις υπόγειες πολιτείες»⁹⁷, «Πόλεις-σπήλαια του μέλλοντος»⁹⁸, «Αλεξι-βομβες πόλεις από το μέλλον»⁹⁹ κ.α.. Σε αυτά περιγράφονται ποικίλες προτάσεις από Αμερικανούς, Ρώσους και Ιάπωνες επιστήμονες, για οργανωμένα συστήματα υπόγειας κατοικίας.

Πολυεπίπεδοι αντισεισμικοί «βαθυξύστες»¹⁰⁰ που ομοιάζουν με κυψέλες και χρησιμοποιούν γιγαντιαία κάτοπτρα που για να κατευθύνουν το φυσικό φως στο εσωτερικό τους, φιλόδοξα εξοπλισμένοι με ταχύτατους ανεγκυστήρες και ανανέωση του αέρα με μηχανικά μέσα.

Το *Esquire* αντίστοιχα, εμπνευσμένο από πειραματικές υπόγειες ατομικές εκρήξεις που είχαν ως αποτέλεσμα την δημιουργία ενός σφαιρικού σπηλαίου (μισό μίλι διάμετρος, 200 m σε βάθος), πρότεινε την μετακίνηση της βιομηχανίας μέσα σε ανάλογους θαλάμους.

Υπερμεγέθεις πόλεις, όπως αυτή του Philip Bucky, προστατευμένες από αεροπορικές επιθέσεις πλην όμως εξοπλισμένες με όλες τις ανέσεις και εξυπηρετήσεις μια σύγχρονης πόλης, εκτεινόμενες δεκάδες μέτρα κάτω από την επιφάνεια της γης. {77}

⁹⁶ *Popular Mechanics*, Δεκέμβριος 1961

⁹⁷ *Modern Mechanix*, Ιούνιος 1934, σ. 46-47

⁹⁸ *Popular Science*, Ιούνιος 1934, σ. 27

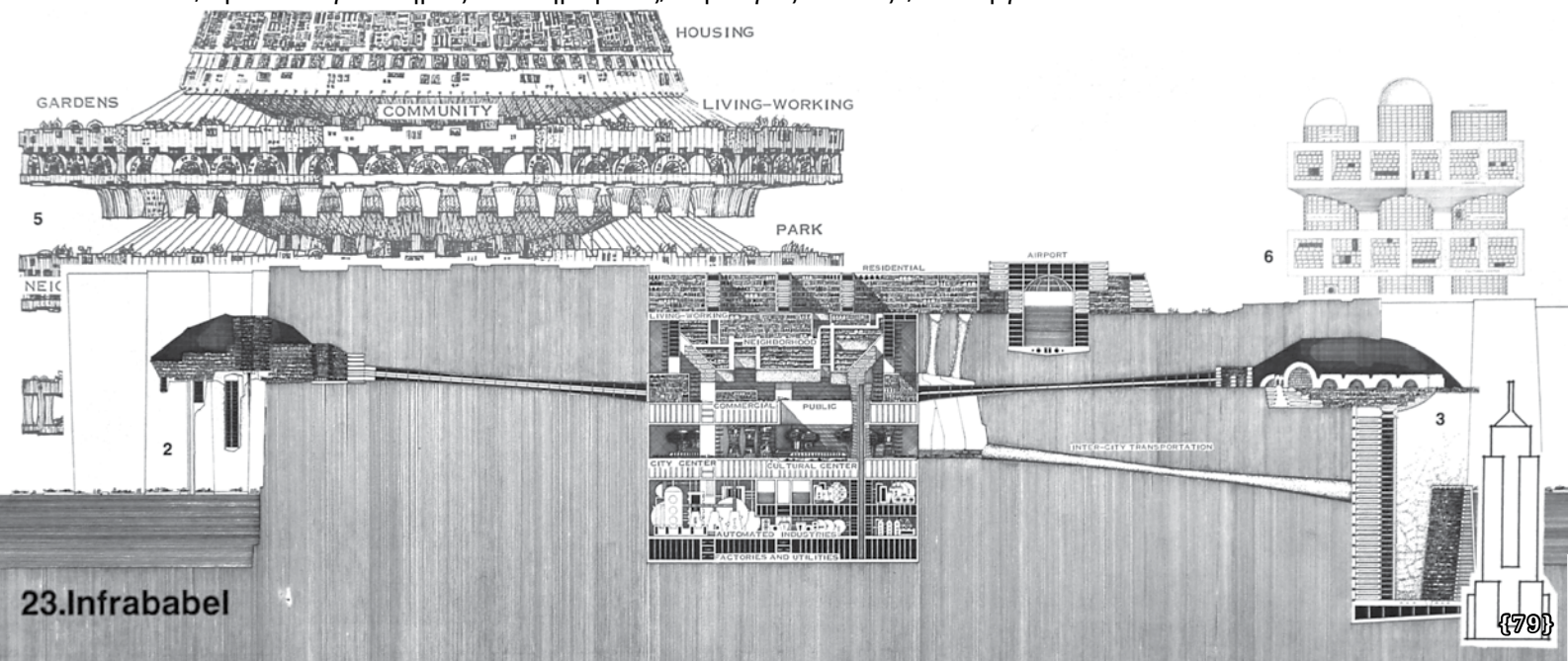
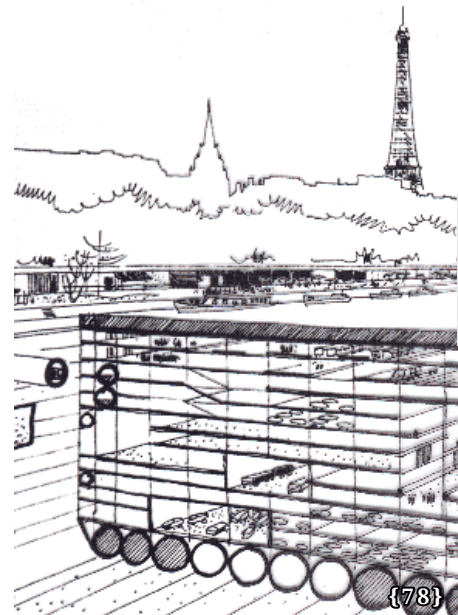
⁹⁹ *Popular Mechanics*, Δεκέμβριος 1927, σ. 924-925

¹⁰⁰ *Science and Mechanics*, Νοέμβριος 1932

Μέσα στο όλο κλίμα, βρίσκονται όπως δημοσιεύτηκαν στο Archigram, η πρόταση για υπόγεια συμπλέγματα καταστημάτων του Peter Cook,¹⁰¹ και αυτή της υπόγειας πόλης κάτω από τον Σηκουάνα (Παρίσι) που οραματιζόταν ο Paul Maymont.¹⁰² {78}

Μια πιο απτή πραγματικότητα, απεικονίζει το σχέδιο του Max Abramovitz για λογαριασμό της κυβέρνησης των Η.Π.Α.. Το «πρώτο κτίριο του 21ου αιώνα» όπως το αποκαλεί ο ίδιος, είναι ένα ευφάνταστο υπόγειο σύμπλεγμα, σχεδιασμένο να αντέξει μια πυρηνική επίθεση και ενσωματώνει όλες τις λειτουργίες του κέντρου μιας πόλης, ελευθερώνοντας την επιφάνεια του εδάφους για φύτευση και την κίνηση των πεζών. Ειρωνικά, η ενεργειακή του αυτονομία εξασφαλίζεται με έναν πυρηνικό αντιδραστήρα.¹⁰³

Ειδική μνεία αξίζει το έργο του ιταλο-αμερικανού αρχιτέκτονα Paolo Soleri. Θέλοντας να δηλώσει τον προβληματισμό του για την σχέση αρχιτεκτονικής και φύσης, επινοεί τον σύνθετο όρο Arcology¹⁰⁴ [Archi(itecture) + (Eco)logy]. Κατά τον ίδιο, πρόκειται για πλήρως ολοκληρωμένες, συμπαγείς «πόλεις», που οργανώνο-

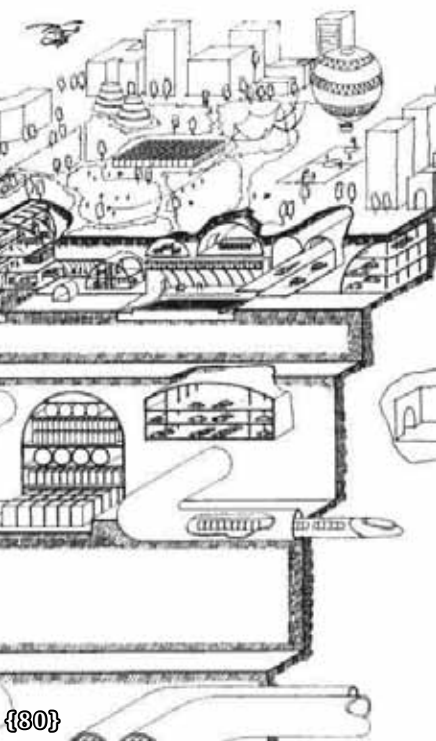


101 <http://archigram.westminster.ac.uk/project.php?id=54>

102 <http://utopies.skynetblogs.be/post/6593921/villes-souterraines>

103 <http://www.fabiofeminofantascience.org/RETROFUTURE/RETROFUTURE12.html>

104 Soleri Paolo, *Arcology: The City in the Image of Man*, Massachusetts: 1969,



{80}



{81}

νται σε τρεις διαστάσεις. {79}

Όστόσο, ο Soleri αναφέρει πως αυτές οι μελέτες θα πρέπει να αντιμετωπιστούν μεταφορικά και όχι κυριολεκτικά. Οι πόλεις αυτές θυμίζουν διαστημόπλοια όπως τα έχουμε στην μνήμη μας από ταινίες όπως το Starwars και το Star Trek: τεχνολογικά, χαοτικά μεγαθήρια, αυτόνομοι οργανισμοί. Υπάρχει δε μια εκτεταμένη γκάμα τύπων: ουρανοξύστες, υποβρύχια κήτη, γέφυρες πάνω από φαράγγια, καταφύγια κάτω από την γη και μέσα σε σπήλαια. Όπως εύστοχα υπονοεί ο τίτλος του βιβλίου του, ομοιάζουν με τον άνθρωπο, είναι δηλαδή πλήρεις οργανισμοί.

Μειώνοντας την οριζόντια διάσταση, μειώνεται η απόσταση εργασίας – κατοικίας, το αυτοκίνητο εξαλείφεται, οι άνθρωποι αποξενώνονται λιγότερο. Σε συνδυασμό με την χρήση ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και βιοκλιματικών, θα λέγαμε, μεθόδων, το αποτύπωμα της πόλης και κατά συνέπεια η επιβάρυνση προς το περιβάλλον ελαχιστοποιείται. Η αντίθεση της πολύπλοκης πόλης με το άγριο φυσικό τοπίο στο οποίο τοποθετείται μια Archology, διευκολύνει την απόδραση προς την φύση και φέρνει τον άνθρωπο πιο κοντά σε αυτή.

Αρκετά πιο πρόσφατα, την δεκαετία του '90, ο Gideon Golany προβάλλει ξανά την έννοια του Γεωχώρου (Geospace) στην πολεοδομία. Επισημαίνει την πιεστική ανάγκη για ανάπτυξη των πόλεων σε τρεις διαστάσεις και αξιοποίηση του υπεδάφους. Προτείνει την μεταφορά των εμπορικών χρήσεων στο πρώτο επίπεδο, της βιομηχανίας και της κίνησης των οχημάτων ακόμα βαθύτερα. Οι κατοικίες μπορούν να αναπτύσσονται μέσα σε πρηνή ώστε να εκμεταλλεύονται πλήρως την ηλιακή ενέργεια αλλά και την σταθερή θερμοκρασία της γης. Η επιφάνεια του εδάφους προσφέρεται για πάρκα και άλλες χρήσεις αναψυχής. {80, 81}

Θα μπορούσε να πει κανείς, ότι κάποιες από τις προτάσεις του, μοιάζουν με μια φουτουριστική εκδοχή της... Σαντορίνης.

Η ομογενοποίηση της κατοικίας και του δημοσίου χώρου είναι κοινή σε όλες τις περιπτώσεις. Τα όρια μεταξύ ιδιωτικού και δημοσίου χώρου είναι δυσδιάκριτα· η κατοικία ομοιάζει μεν με διαμέρισμα πολυκατοικίας, όμως η ίδια η πόλη είναι η πολυκατοικία. Τίποτα δεν είναι αυτόνομο και όλα εξαρτώνται σε βαθμό επιβίωσης από την ορθή και φυσικά αδιάλειπτη λειτουργία των συστημάτων της πόλης. Όστόσο σε όλες τις προτάσεις, τονίζεται η μικρή επιβάρυνση του περιβάλλοντος και απελευθέρωση της επιφάνειας για χρήσεις αναψυχής.

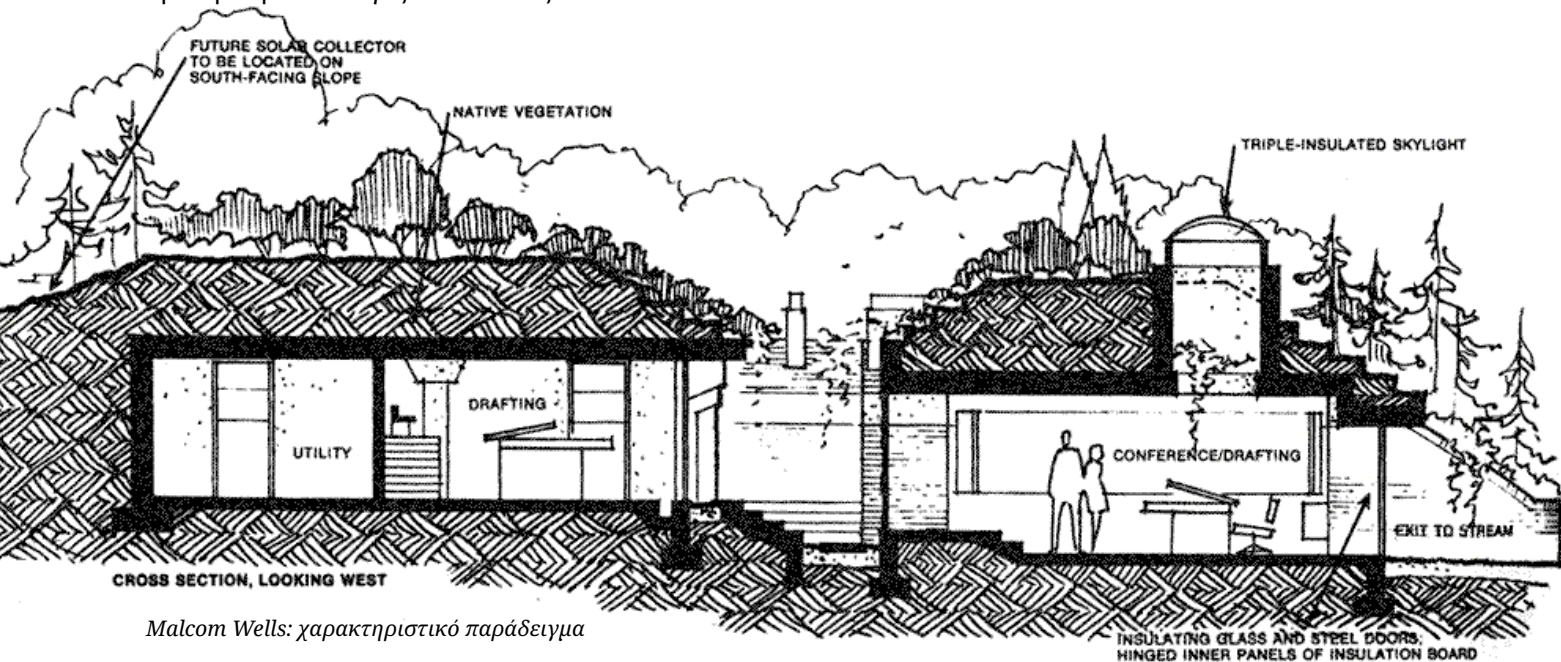
Περιβαλλοντική συνειδητοποίηση

Ήδη από την δεκαετία του '50, η επιστημονική κοινότητα αρχίζει να εντοπίζει προβληματικές ενδείξεις της ανθρώπινης δραστηριότητας στη γη. Τα επίπεδα αερίων του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα μετρώνται για πρώτη φορά από τον Roger Revelle¹⁰⁵ και παρουσιάζουν εμφανείς ανοδικές τάσεις. Στις επόμενες δεκαετίες σχηματίζονται οργανώσεις όπως η Greenpeace και σταδιακά ο πλανήτης αρχίζει να αποκτά αυτό που σήμερα λέμε οικολογική συνείδηση -και συνεχίζουμε να προσπαθούμε να αποκτήσουμε.

Η πετρελαϊκή κρίση του 1973¹⁰⁶ σε συνδυασμό με όσα αναφέρθηκαν, πυροδοτεί ένα πρωτοφανές κύμα ανέγερσης υπόσκαφων κτιρίων στις Η.Π.Α.. Σύμφωνα με τις εκτιμήσεις του Κέντρου Υπογείου Χώρου της Minnesota,¹⁰⁷ το 1980 τα κτίρια αυτά ανέρχοντο στα 1.500 - 3.000 από τα 50 το 1976. Πλέον εκτιμάται, ότι στην Αμερική μόνο, υπάρχουν 5.000 - 7000. Βέβαια πολλά από αυτά ήταν προβληματικά, συχνά αυτοσχέδια ενώ ακόμα και οι ίδιοι αρχιτέκτονες δεν είχαν εμπειρία με ανάλογες κατασκευές.



{32}



Malcom Wells: χαρακτηριστικό παράδειγμα

{33}

105 Lawrence Bender Productions, *An Inconvenient Truth*, 2006

106 http://en.wikipedia.org/wiki/1973_energy_crisis

107 Hall Loretta, *Underground Buildings...*



{84}



ΣΥΓΧΡΟΝΕΣ ΥΠΟΓΕΙΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

{85}

Φαίνεται πως οι υπόγειες κατασκευές, σε μεγαλύτερο ή μικρότερο βαθμό, αποτελούν πλέον αναπόσπαστο μέλος των σύγχρονων πόλεων. Σε πολλά μεγάλα αστικά κέντρα, δίκτυα υπογείων σιδηροδρόμων ελαφρύνουν την κυκλοφοριακή συμφόρηση, αρκετά δημόσια κτίρια χτίζονται βυθισμένα στη γη ενώ πλέον οι υπόγειοι χώροι στάθμευσης θεωρούνται κάτι το δεδομένο.

Σύμφωνα με εκτιμήσεις¹⁰⁸, περί το 2030, το 60% του πληθυσμού του πλανήτη (8.1 δις), δηλαδή περίπου 4.9 δισεκατομμύρια, θα κατοικούν αποκλειστικά σε πόλεις. Οι πιέσεις στις χρήσεις γης και οι οικολογικές επιπτώσεις από το αποτύπωμα αυτών των πόλεων θα είναι προφανώς τεράστιες.

Η γη που είναι διαθέσιμη προς αστική χρήση είναι προφανώς περιορισμένη ανάλογα με την γεωμορφολογία της κάθε χώρας. Στις δε ιστορικές πόλεις, είναι πολλές φορές αδύνατο να βρεθεί επίγεια έκταση για εγκατάσταση νέων υποδομών ή λειτουργιών εντός του πυκνοδομημένου – και συχνά διατηρητέου – αστικού ιστού. Προβλέπεται ως συνέπεια, η αύξηση των υψηλών κτιρίων αλλά θα αυξηθεί ανάλογα και η αξιοποίηση του υπογείου χώρου για χώρους στάθμευσης, αποθήκευση, εμπορικά καταστήματα, γραφεία και μέσα μαζικής μεταφοράς.

Γίνεται λοιπόν εμφανής η ανάγκη ορθής αξιοποίησης των φυσικών αγαθών και σχεδιασμό των χρήσεων και προς επιδίωξη της αειφόρου ανάπτυξης, δηλαδή ανάπτυξης που ικανοποιεί τις ανάγκες της παρούσας γενιάς, χωρίς να απειλεί την δυνατότητα της ικανοποίησης των αναγκών των μελλοντικών γενεών.



108 Munir Akram, Statement by President of the ESC (United Nations), International Tunneling Association, 2005

Τύποι υπογείων κατασκευών

κατά την γεωμετρία του χώρου

Φρέατα [shafts]:

Πρόκειται για επιμήκη, κατακόρυφα ανοίγματα, με συνήθη διατομή 3 – 8 m, και βάθος μέχρι 500 m. Όταν η κλίση είναι μικρότερη των 90° ονομάζονται κεκλιμένα φρέατα. Υποκατηγορία τους μπορούν να θεωρηθούν οι Γεωτρήσεις, με μέγιστο -και εντυπωσιακό- ιστορικό βάθος τα 12.262 m.¹⁰⁹

Σήραγγες [tunels]:

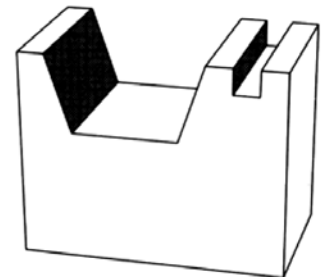
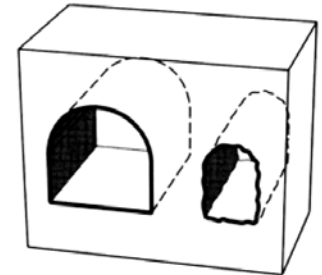
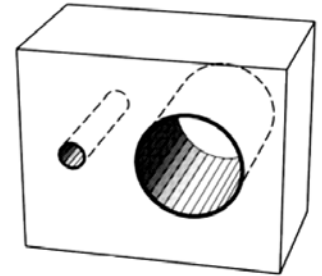
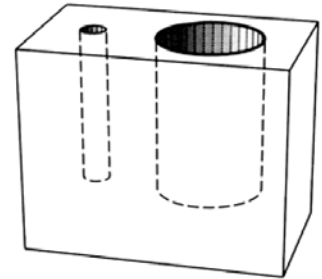
Είναι επιμήκη ανοίγματα, μικρής κλίσης, με διατομή 1 – 15 m. Ο συνηθέστερος τρόπος κατασκευής τους είναι η χρήση των λεγόμενων Tunnel Boring Machine [-μετροπόντικες] και η διατομή τους εξαρτάται από τις δυνατότητες του σκαπτικού μηχανήματος. Η μεγαλύτερη μέχρι σήμερα σήραγγα (Seikan tunnel), ενώνει τα νησιά Hokkaido και Honshu στην Ιαπωνία, με τα 23 από τα 54km του μήκους της, υποθαλάσσια.

Θάλαμοι [caverns]:

Χώροι μεγάλου ανοίγματος, με πλάτος που μπορεί να ξεπερνά τα 35 m και σύνηθες μέγιστο μήκος 250 m. Το μεγαλύτερο πλάτος ανοίγματος (62 m), ανήκει στο Gjøvik Olympic Mountain Hall στη Νορβηγία.

Ανοικτά ορύγματα [open pits]:

Πρόκειται για ορύγματα που προκύπτουν από συμβατικές μεθόδους εκσκαφής. Η κατασκευή κτίζεται συμβατικά και έπειτα καλύπτεται με έδαφος, ή κατασκευάζεται στην επιφάνεια και βυθίζεται σταδιακά με αφαίρεση του υποκείμενου εδάφους.¹¹⁰ Ο χώρος που προκύπτει, μπορεί να χαρακτηριστεί ωστόσο ως θάλαμος.



{87}

109 <http://superdeep.pechenga.ru/>

110 von Meijenfeldt Ernst et al., *Below Ground Level...*, σ. 19

{88}



κατά την λειτουργία

Ο Tetsuro Esaki προτείνει¹¹¹ την ακόλουθη κατηγοριοποίηση:

ΚΑΤΟΙΚΙΑ	ΜΗ-ΟΙΚΙΣΤΙΚΕΣ	ΥΠΟΔΟΜΕΣ	ΣΤΡΑΤΙΩΤΙΚΕΣ
Θρησκευτικοί χώροι	Αναψυχή	Μετακίνηση επιβατών	Πολιτική άμυνα
Ιδρύματα	Εμπόριο	Μεταφορά αγαθών	Στρατιωτικές εγκαταστάσεις
Βιομηχανία	Γραφεία	Εξυπηρετήσεις	
Χώροι στάθμευσης	Αποθήκευση	Ενέργεια	
Έρευνα		Διάθεση αποβλήτων	
		Ορυχεία	

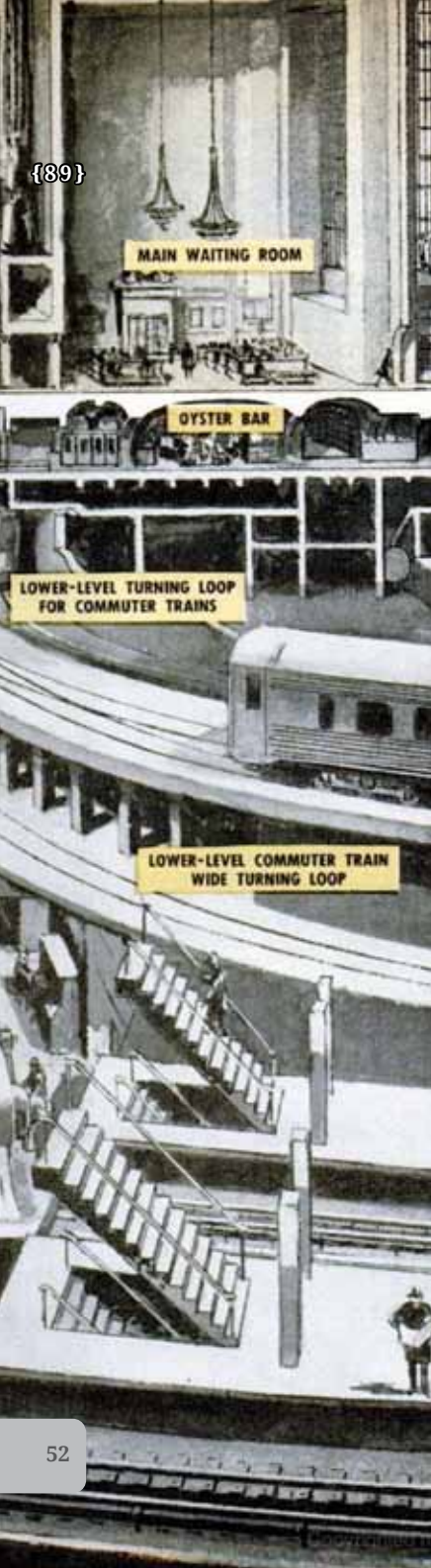
.....
 111 Tetsuro Esaki, *Underground Space Design and Practice*, 2005, σ.σ.: πιθανότατα με βάση τον Carmody

κατά την γεωμετρία και την λειτουργία

Κατά τον Δημήτρη Καλιαμπάκο,¹¹² οι υπόγειες λειτουργίες διακρίνονται (με κατασκευαστικά κριτήρια) σε:

ΧΡΗΣΗ	ΣΗΡΑΓΓΕΣ	ΦΡΕΑΤΑ	ΘΑΛΑΜΟΙ
Συγκοινωνιακή υποδομή	Διαβάσεις πεζών, Οδικές, Σιδηροδρομικές, Μετρό	Μεταφορά ανθρώπων, Υλικού φορτίου, Εξοπλισμού	Σταθμοί (π.χ. Μετρό), Χώροι στάθμευσης
Μεταφορά / απαγωγή	Ύδρευση / άρδευση, Αποχέτευση, Αντιπλημμυρικά έργα	Ύδρευση / άρδευση, Αποχέτευση, Αντιπλημμυρικά έργα	
Υπηρεσίες κοινής ωφελείας	Δίκτυα – Γραμμές: Τηλεφώνου, Ηλεκτρικού, Ειδικές καλωδιώσεις	Πρόσβαση	Διάφοροι κόμβοι
Αποθήκευση	Διαφόρων υγρών, Καυσίμων, Αποβλήτων,	Διαφόρων υγρών, Καυσίμων	Διαφόρων υγρών, Καυσίμων, Αποβλήτων, Τροφίμων, Κατάψυξη προϊόντων,
Αναψυχή			Πισίνες, Αθλητ. Εγκαταστάσεις, Υπόγεια θέατρα
Άμυνα	Καταφύγια, Στρατιωτικές, εγκαταστάσεις	Στρατιωτικές εγκαταστάσεις	Καταφύγια, Στρατιωτικές εγκαταστάσεις, Αποθήκευση στρατιωτικού υλικού Εξόρυξη
Εκμετάλλευση κοιτασμάτων	Αερισμός, Προσπέλαση, Μεταφορά, Εξόρυξη	Αερισμός, Προσπέλαση, Μεταφορά	
Εκμετάλλευση υπόγειων νερών και αποστράγγιση	Υδρομάστευση, Αποστράγγιση	Υδρομάστευση, Αποστράγγιση	

.....
112 Καλιαμπάκος Δ., Σημειώσεις ..., σ. 10



Πλεονεκτήματα...

Στις περισσότερες περιπτώσεις, η ένταξη μιας νέας χρήσης υπογείως στον αστικό ιστό έχει την μορφή παρέμβασης, επιδιόρθωσης κάποιου προβλήματος. Το αποτέλεσμα είναι το φαινόμενο της μακαρονάδας: αλληπάλληλα δίκτυα τοποθετημένα με τυχαίοτητα στον τρισδιάστατο χώρο. Ως επακόλουθο, οι επιφανειακές ζώνες πολλών πόλεων, δεν προσφέρονται προς χρήση ενώ ταυτόχρονα εμποδίζουν την ένταξη νέων.^{113, 114, 115}

Παράλληλα, ο υπόγειος χώρος δεν είναι ένας «ανανεώσιμος πόρος». Αντίθετα, άπαξ και δημιουργηθεί ένα έργο, προκαλεί ανεπανόρθωτες αλλαγές στο έδαφος, ενώ η επαναφορά σε μια προηγούμενη κατάσταση είναι ιδιαίτερα δαπανηρή και δύσκολη – σε αντίθεση με τα επιφανειακά κτίρια. Ο υδροφόρος ορίζοντας και η προστασία αυτού, είναι ένας ακόμα παράγοντας που πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ενώ εν γένει, η ποιότητα-σύσταση του υπεδάφους επίσης επηρεάζει δραματικά τα μεγέθη αλλά και τον χρόνο περάτωσης των κατασκευών, με οικείο παράδειγμα το Μετρό της Αθήνας.

Επιπλέον, η παραδοσιακή πολεοδομία προσανατολίζεται στην δισδιάστατη αναπαράσταση των αστικών περιοχών, αγνοώντας την πραγματική τρισδιάστατη δομή του υπεδάφους και των υπο-δομών.

Οι δυσκολίες γίνονται ορατές σε παραδείγματα πόλεων όπου προστίθενται νέες γραμμές metro, οι οποίες αναγκαστικά τοποθετούνται σε όλο μεγαλύτερα βάθη, με αντίστοιχες επιπτώσεις στους απαιτούμενους πόρους για την περάτωσή τους. Για παράδειγμα, οι βαθύτερες εγκαταστάσεις στο Λονδίνο, βρίσκονται στα 70m ενώ το κύριο σύμπλεγμα υπονόμων και λοιπών δικτύων βρίσκεται σε βάθος μικρότερο των 25m.

Τα όποια εμπόδια ωστόσο, δεν μειώνουν την αξία των πολλών προτερημάτων των κατασκευών. Αυτά μπορεί να είναι είτε έμμεσα, πλεονεκτήματα δηλαδή που προκύπτουν από την χρήση και λειτουργία του χώρου / έργου, είτε άμεσα, που προκύπτουν από την χωροθέτησή τους υπογείως.¹¹⁶

Υψηλή διαθεσιμότητα

Η κατασκευή πολλών υπογείων δημοσίων έργων μέσα στις πόλεις επιλέγεται κυρίως λόγω της μειωμένης διαθεσιμότητας σε επιφανειακούς χώρους. Οι

113 Tetsuro Esaki, *Underground...*, passim

114 Golany Gideon & Toshio Ojima, *Geo-Space Urban Design, USA: 1996*, passim

115 Carmody J., Sterling R., *Underground Space Design, USA: 1993*, passim

116 Καλιαμπάκος Δημήτριος, *Σημειώσεις ...*, σ. 11

υπερκείμενες κατασκευές δεν επηρεάζονται και οι περιορισμοί εξαρτώνται αποκλειστικά από την ποιότητα του εδάφους, την συνύπαρξη άλλων υπογείων κατασκευών και τους επίγειους χώρους πρόσβασης. Επιπλέον, είναι δυνατή η ανάπτυξη χώρων στις τρεις διαστάσεις, δίνοντας δυνατότητες για μορφές που δεν είναι εφικτές στην επιφάνεια.

Απομόνωση - Προστασία

Κλιματική

Προφανώς οι υπόγειες κατασκευές δεν επηρεάζονται από τον καιρό στην επιφάνεια. Ο φωτισμός, εξαερισμός και κλιματισμός βασίζεται κυρίως σε τεχνολογικά μέσα. Επικίνδυνες καιρικές συνθήκες όπως τυφώνες, ανεμοστρόβιλοι, χαλαζοπτώσεις κ.ο.κ., έχουν επιπτώσεις μόνο στα σημεία επικοινωνίας με την επιφάνεια ενώ ούτε οι πλημμύρες αποτελούν απειλή με την κατάλληλη μόνωση.

Θερμική

Σε βάθη μικρότερα των 500 μέτρων, η μεγάλη μάζα της γης, λειτουργεί όπως είναι γνωστό, ως δεξαμενή θερμότητας. Αυτό σημαίνει ότι παρά τις όποιες δραματικές αλλαγές στην θερμοκρασία στην επιφάνεια, οι μεταβολή της θερμοκρασίας επηρεάζουν ελάχιστα έως μηδαμινά τη θερμοκρασία του εδάφους. Ως αποτέλεσμα, ανάλογα με τις μεγάλες υδάτινες μάζες, παρατηρείται το φαινόμενο της θερμικής καθυστέρησης: χαμηλή θερμοκρασία στις θερμές εποχές, και υψηλότερη τις ψυχρές.

Πυρκαγιά

Από τη φύση του το έδαφος είναι άκαυστο, και σε συνδυασμό με την θερμομονωτική του ικανότητα προστατεύει την κατασκευή από εξωγενείς πυρκαγιές.

Σεισμός

Η μετακίνηση του εδάφους στην επιφάνεια ενισχύεται με την παρουσία των επιφανειακών σεισμικών κυμάτων και πρακτικά οι αστοχίες στις κατασκευές επέρχονται λόγω της αδράνειας. Οι υπόγειες κατασκευές εξαναγκάζονται να μετακινούνται μαζί με την μάζα του υπεδάφους, με αποτέλεσμα να έχουν εξαιρετικές αντισεισμικές ικανότητες.

Προφανές προαπαιτούμενο, όπως και στα επίγεια κτίρια, είναι το υγιές και συ-

νεκτικό υπέδαφος.

Ηχορύπανση

Έχει παρατηρηθεί ότι ακόμα και ελάχιστη κάλυψη κτιρίων με έδαφος, συμβάλει δραματικά στην ελαχιστοποίηση της μεταφοράς ηχητικών ρύπων. Αυτό καθιστά ιδανικές τις υπόγειες κατασκευές για περιοχές με υψηλή όχληση, όπως αυτοκινητόδρομοι, αεροδρόμια και βιομηχανίες.

Κραδασμοί - Εκρήξεις

Εξίσου σημαντική είναι ικανότητα του εδάφους να απορροφά τις δονήσεις που δημιουργούνται από σιδηροδρόμους, metro, βιομηχανικές εγκαταστάσεις κ.ο.κ. και επακολούθως ακόμα και εκρήξεις αποτέλεσμα ανθρωπίνου λάθους, μηχανικής αστοχίας ακόμα και τρομοκρατικών ενεργειών.

Ραδιενέργεια

Λόγω της μάζας του εδάφους και του οπλισμένου σκυροδέματος, υπόγειες κατασκευές είναι ελάχιστα τρωτές στις συνέπειες πυρηνικών εκρήξεων, και ιδιαίτερα από την ραδιενεργή τέφρα. Εξάιρεση αποτελούν τα σημεία επικοινωνίας με την επιφάνεια, και κυριότερα τα συστήματα εξαερισμού.

Ασφάλεια

Το κυριότερο πλεονέκτημα αναφορικά με την ασφάλεια, είναι η ύπαρξη ελαχίστων και συγκεκριμένων σημείων εισόδου – εξόδου. Επομένως απαιτούνται ελάχιστα μέτρα περιφρούρησης και άρα μικρότερα έξοδα. Η διείσδυση μέσω διάτρησης θεωρείται χρονοβόρα και δύσκολη, ενώ μπορεί να αποφευχθεί εύκολα με περιφρούρηση των πέριξ. Η δε υλική ασφάλεια που παρέχουν οι υπόγειες κατασκευές, τις καθιστούν ικανές και για χρήσεις πολιτικής ή στρατιωτικής ασφαλείας σε περιπτώσεις κρίσεων.

Περιορισμός

Ο περιορισμός είναι η ακριβώς αντίθετη έννοια στην ασφάλεια. Μπορεί να αφορά ανθρώπινο δυναμικό, με παράδειγμα τις φυλακές ή ανεπιθύμητα -συνήθως επικίνδυνα- υλικά, όπως ραδιενεργά, τοξικά απόβλητα, αστικά απορρίμματα ή εφεδρείες αερίων και υγρών καυσίμων.

Ένταξη

Οι υπόγειες κατασκευές είναι φιλικές με την αρχιτεκτονική αυτή έννοια, της ένταξης ενός κτιρίου σε ένα διατηρητέο αστικό και φυσικό περιβάλλον ταυτόχρονα.

Κάτω από το σκέπασμα της γης, απαιτούνται σχεδόν μηδενικοί πόροι για την εξωτερική διαμόρφωση του κτιρίου, και άρα μπορεί να δοθεί έμφαση στα σημεία πρόσβασης και στον εσωτερικό χαρακτήρα, που συχνά εμπεριέχει μια νότα βιομηχανικής αισθητικής.

Κόστος κατασκευής

Αναφορικά με το κόστος, πρέπει να αναφερθεί πως η αξία της γης δε, μειώνεται αναλογικά με το βάθος, με αποτέλεσμα να χαμηλώνουν και τα αρχικά έξοδα κατασκευής.

Στην περίπτωση αξιοποίησης φυσικών κοιλωμάτων (π.χ. Σπήλαια προς αποθήκευση καυσίμων) το κόστος μειώνεται ακόμα περισσότερο ενώ τα υλικά ή -στην καλύτερη περίπτωση- μεταλλεύματα που απομένουν από την εκσκαφή μπορούν να αντισταθμίσουν το κόστος της.

Οι φυσικές ιδιότητες του εδάφους μικραίνουν την ανάγκη για εξειδικευμένη μόνωση ενώ η απουσία εξωτερικών επιφανειών δεν αξιώνει απαιτήσεις για ακριβά «φινιρίσματα». Παράλληλα, τα έξοδα συντήρησης είναι αναλογικά μικρότερα καθώς μόνο οι εσωτερικές επιφάνειες είναι εκτεθειμένες στην φθορά. Κατά κανόνα μάλιστα, οι σύγχρονες υπόγειες κατασκευές κατασκευάζονται για μεγαλύτερη αντοχή στον χρόνο από ότι οι αντίστοιχες επίγειες, ενδεικτική απόρροια της δυσκολίας μεταλλαγής τους.

Εξοικονόμηση ενέργειας

Παρά την εξάρτηση από μηχανικά μέσα για τον φωτισμό και τον εξαερισμό, τα ενεργειακά κέρδη από τις μειωμένες ανάγκες κλιματισμού αντισταθμίζουν τα προηγούμενα έξοδα.

... μειονεκτήματα

Γεωλογικές συνθήκες

Οι υπόγειες κατασκευές εξαρτώνται από την ποιότητα του εδάφους σε μεγαλύτερο βαθμό ακόμα από τις επιφανειακές. Η συνεκτικότητα ή ασυνέχεια του εδάφους, η σχέση με τον υδροφόρο ορίζοντα αλλά και άλλες προϋπάρχουσες κατασκευές (αρχαιολογικές ή νεώτερες), όλες, επηρεάζουν την μορφή, την μέθοδο κατασκευής, ή ορισμένες φορές απειλούν την περάτωση του έργου ή επιφέρουν καθυστερήσεις.

Απομόνωση

Επικοινωνία

Φαινομενικά οι υπόγειες κατασκευές δεν επηρεάζονται από αυτές στην επιφάνεια, ωστόσο όπως όλα τα κτίρια έχουν αναγκαστικά κάποιο μικρό αποτύπωμα στην επιφάνεια· για την ακρίβεια δυο ειδών αποτυπώματα:

οπές εξαερισμού / φωτισμού – Οφείλουν να τοποθετούνται σε σημεία που υποτάσσει η λειτουργία του χώρου, και απαιτούν συγκεκριμένο ελεύθερο χώρο στην επιφάνεια. Η μορφή τους δεν παρουσιάζει ιδιαίτερα προβλήματα καθώς μπορούν να αποκτήσουν γλυπτική χροιά ή να καμουφλαριστούν εύκολα.

είσοδοι – Σε αντίθεση με τα συμβατικά κτίρια, όπου η ανάγνωση της μορφής βοηθάει τον πεζό να αντιληφθεί τις εισόδους, οι τελευταίες δεν είναι παρά αυτόνομα σημεία στην περίπτωση των υπογείων κατασκευών. Προκαλούν συχνό προβληματισμό στην περίπτωση των εξόδων από σταθμούς metro, καθώς είναι επιτακτική ανάγκη για εύκολο εντοπισμό από τους πεζούς προς αποφυγή σύγχυσης. Οι λύσεις ποικίλουν, άλλες περισσότερο επιτυχημένες όπως, οι εικονικές art nouveau στο Παρίσι (Hector Guimard), οι φουτουριστικές στο Bilbao (Norman Foster) και άλλες αποτυχημένες, όπως οι... ταμπέλες στην Νέα Υόρκη. Αντίστοιχη πρέπει να είναι φυσικά και η «σήμανση» μεγαλύτερων κτιρίων. (βλ. Λούβρο).

Επιπλέον, τα ασύρματα δίκτυα επικοινωνίας (τηλέφωνο, τηλεόραση, ράδιο) αδυνατούν να διαπεράσουν το έδαφος και για αυτό απαιτείται η ύπαρξη αναμεταδοτών.

Εξαερισμός / Φωτισμός

Παρότι προηγουμένως αναφέρθηκε ως προτέρημα η κλιματική απομόνωση, εντούτοις αποτελεί το γεγονός ότι ο φωτισμός, και ακόμη σημαντικότερα ο εξα-

ερισμός / κλιματισμός σχεδόν αποκλειστικά ικανοποιούνται με μηχανικά μέσα. Συνεπακολούθως, είναι απαραίτητη η ύπαρξη και δευτερευόντων συστημάτων για να αποφευχθεί ο κίνδυνος παύσης της ανανέωσης του αέρα και αποβολής της πλεονάζουσας θερμότητας και ατμοσφαιρικής υγρασίας.

Εάν πρόκειται για κτίριο μεγάλης κλίμακας, και βρίσκεται κοντά στην επιφάνεια, είναι δυνατό να εισέλθει έστω τοπικά το φυσικό φως, από ανοίγματα στην οροφή [skylights] ή από κάποια πλευρική όψη.

Στην περίπτωση μικρών κτιρίων όπως κατοικιών, η ανάπτυξη των χώρων γύρω από αίθριο ή κατά μήκος της ελεύθερης όψης σε υπόσκαφα κτίρια, επιτρέπει την ύπαρξη ανοιγμάτων και άρα ταυχτόχρονα, την κυκλοφορία του αέρα.

Ο ανθρώπινος παράγοντας

Ψυχολογικοί ενδοιασμοί

Όπως αναλύθηκε εκτενώς σε προηγούμενα κεφάλαια, λόγω των πολιτισμικών μνημών, ο υπόγειος χώρος πυροδοτεί μια σωρεία αρνητικών συναισθημάτων.

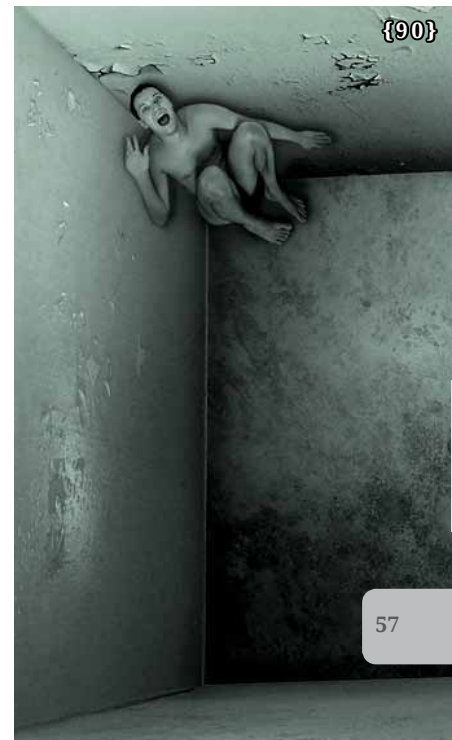
Θρησκευτικές προκαταλήψεις, αφηρημένες εικόνες σκότους και υγρασίας, κοινωνικοί ενδοιασμοί.

Η έλλειψη (ή ο φόβος αυτής) στοιχείων προσανατολισμού και αναφοράς όπως ο ουρανός, ο ήλιος, το χώμα, προκαλεί το συναίσθημα του αποπροσανατολισμού και της αδυναμίας σύλληψης της γεωμετρίας του χώρου.

Η απουσία παραθύρων, συνεπάγεται την απουσία εξωγενών ερεθισμών, οσφρητικών, οπτικών ή ακουστικών, γεγονός που θεωρείται πως αυξάνει τα επίπεδα άγχους, κατάθλιψης και απροσδιόριστης δυσφορίας (ιδίως σε περιβάλλοντα εργασίας), ενώ εντείνεται προφανώς και η αίσθηση κλειστοφοβίας.

Το αίσθημα της αποξένωσης μπορεί να είναι επίσης πιο σύνηθες καθώς τα υπόγεια κτίρια στερούνται εξωτερικής εμφάνισης. Αυτό όμως μπορεί να αντιμετωπιστεί εάν δοθεί μεγαλύτερη έμφαση στην σχεδίαση του εσωτερικού και τον εμπλουτισμό του με υφές ή άλλες εμπειρίες (βλ. metro Μόσχας).

Ωστόσο αξίζει να προβληματιστούμε με το γεγονός ότι πλέον πολλοί επίγειοι χώροι (βλ. τα κάθε λογής Mall) είναι επίσης απομονωμένοι από το φυσικό φως και την ροή του αέρα, ενώ οι τάσεις της κοινωνίας μας δείχνουν πως δεν θα



υπάρχει άμεσα αλλαγή πορείας, οπότε θα μπορούσε να υπολογιστεί σε μεγαλύτερο βαθμό το ενδεχόμενο τοποθέτησης ανάλογων χρήσεων υπογείως.

Επιπτώσεις στην φυσιολογία

Η απουσία φυσικού φωτός αποπροσανατολίζει το ανθρώπινο βιολογικό ρολόι και καταστέλλει ορισμένες λειτουργίες του οργανισμού μας, ενώ ο ανεπαρκής εξαερισμός προκαλεί επιπλέον δυσφορία και κόπωση.

Επίσης η φυσική / ανθρωπογενής υγρασία και η απουσία κυκλοφορίας του αέρα που εμφανίζουν οι περικλειστές κατασκευές πρέπει να αντιμετωπίζεται επαρκή αερισμό.

Προσωπική ασφάλεια

Το πλεονέκτημα των ελαχίστων και συγκεκριμένων εισόδων μπορεί εύκολα να μετατραπεί σε πρόβλημα σε έκτακτες καταστάσεις. Σε περίπτωση έκρηξης ή εκδήλωσης φωτιάς, καθίσταται προβληματική η ταυτόχρονη εκκένωση του χώρου από τις σκάλες -(προφανώς σε περίπτωση κινδύνου δεν γίνεται χρήση ανελκυστήρων) ενώ σε ταυτόχρονα, με μια αστοχία του συστήματος εξαερισμού, οι δηλητηριώδεις αναθυμιάσεις και ο καπνός που συνοδεύουν τη φωτιά θα αποβούν μοιραίες. Ανάλογη πρόβλεψη πρέπει να υπάρχει και για το ενδεχόμενο τρομοκρατικών επιθέσεων (βλ. επίθεση στο metro του Tokyo, 1995).

Αυξημένο κόστος κατασκευής

Παρά την οικονομία στην απόκτηση της γης, τα υπόγεια έργα έχουν αυξημένο κόστος κατασκευής, όχι τόσο όσον αφορά στις μεθόδους του ίδιου του κτιρίου, αλλά στις εκσκαφές Το δε επενδυτικό ρίσκο είναι μεγαλύτερο από ο,τι συνήθως όπως προκύπτει λογικά από όσα αναφέρθηκαν..

Συνήθεις χρήσεις

Φυσικά σπήλαια και τουρισμός

Ήδη από το 1670 στην Ευρώπη, οι John Beaumont και Johann Valvasor ξεκίνησαν τη συστηματική εξερεύνηση και μελέτη σπηλαίων. Το 1790 με την ανακάλυψη του συμπλέγματος Mammoth Cave και του Carlsbad το 1901 το ενδιαφέρον του κοινού γύρω από αυτά τα εντυπωσιακά φυσικά έργα άρχισε να μεγαλώνει. Συγκεκριμένα το 1920, διάφορα «ανταγωνιστικά» ιδιωτικά σπήλαια προσπαθούσαν να προσελκύσουν τους τουρίστες χρησιμοποιώντας κάθε μέσο στη διάθεσή τους.¹¹⁷

Σήμερα σε ολόκληρο τον κόσμο, πολλά σπήλαια είναι επισκέψιμα, ως ζωντανά μουσεία φυσικής ιστορίας. Όσον αφορά τον ελλαδικό χώρο, το σπήλαιο Διρού στη Μάνη, που αναφέραμε και σε προηγούμενη ενότητα, θεωρείται ένα από τα ομορφότερα του κόσμου.¹¹⁸



{91}

Ορυχεία και επανάχρηση

Τα ορυχεία αποτελούν ένα ακόμα από τα πολλαπλά επίπεδα αλληλεπίδρασης του ανθρώπου με την γη, και μεγάλος μέρος της τεχνικής μας γνώσης προέρχεται από αυτά. Όπως και τα λατομεία πλησίον των αστικών κέντρων, φαίνεται ότι ασκούν μια ιδιαίτερη γοητεία στον άνθρωπο.

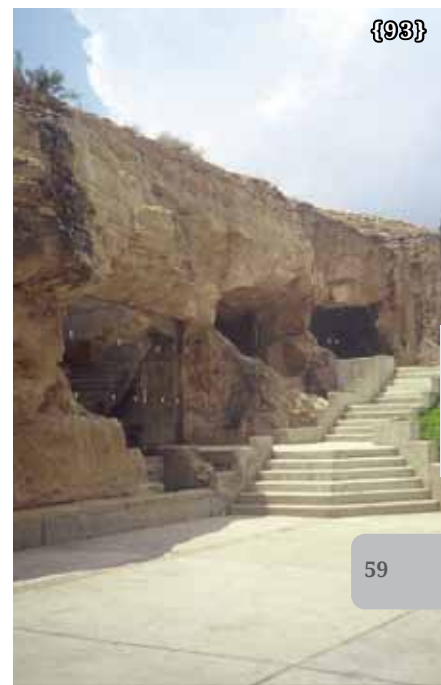
Κύριο παράδειγμα αξιοποίησης, αποτελούν αποθηκευτικά κέντρα όπως το Subtropolis, στο Missoyri (Η.Π.Α.). {92} Πρόκειται για ενεργό ορυχείο αδρανών υλικών, το οποίο ενοικιάζει τον εναπομείναντα κενό χώρο 400.000 m² σε 50 εταιρίες, με περισσότερους από 1.500 εργαζόμενους. Η διπλή εκμετάλλευση του αποβαίνει προφανώς επωφελής για την ιδιοκτήτρια εταιρία αλλά και για τους ενοικιαστές, καθώς τα ενοίκια είναι σημαντικότερα χαμηλότερα από τα συνηθισμένα.

Όπως προαναφέρθηκε, το αλατωρυχείο Wieliczka αποτελεί μνημείο παγκόσμιων πολιτιστικής κληρονομιάς και επομένως τουριστική ατραξιόν.

Μικρότεροι βέβαια χώροι μπορούν επίσης να αξιοποιηθούν· αναμφισβήτητο το ασυνήθιστο ύψος τους έχει ιδιαίτερο ενδιαφέρον. Ένα κοντινό σε εμάς παράδειγμα, αποτελεί ο πολυχώρος Σκαλί του Δήμου Αγλαντζιάς στην Κύπρο. {93}



{92}



{93}

117 BBC, Planet Earth, 2007, επεισόδιο 04: Caves

118 Αβαγιανός Γ., Γη & Ύδωρ, Αθήνα: 2007., σ. 8



{94}

Αποθήκευση αγαθών

Λόγω των απαιτήσεων για μεγάλες ποσότητες υγρών και αερίων καυσίμων, αλλά και τροφίμων ακόμα, έχουν υιοθετηθεί ποικίλες μέθοδοι υπογείων εγκαταστάσεων. Χρησιμοποιώντας θαλάμους από εξαντλημένα κοιτάσματα, σε κοιλότητες εγκαταλελειμμένα ορυχεία, και δόμους ορυκτού άλατος, γίνεται δυνατή η αποθήκευση των παραπάνω πρώτων υλών απλούστατα με την χρήση γεωτρήσεων.

Σε αντίστοιχους αλλά βαρέως μονωμένους χώρους, γίνεται δυνατή η αποθήκευση ραδιενεργών υπολειμμάτων και αποβλήτων.

Αξίζει να σημειωθεί το πρόσφατο έργο του Δ.Καλιαμπάκου, ένας χώρος ταφής τοξικών αποβλήτων, προερχόμενων από το «Τεχνολογικό και Πολιτιστικό Πάρκο Λαυρίου», στο... Λαύριο. {94}



{95}

Στρατιωτικές εγκαταστάσεις

Κατάλοιπα του ψυχρού πολέμου και των δραματικών γεγονότων του Β' Π.Π., αλλά και στρατηγικές επενδύσεις σε μελλοντικές συρράξεις, τα στρατιωτικά καταφύγια σχεδιάστηκαν ώστε να προστατεύσουν απλούς πολίτες και συνηθέστερα σημαντικά κυβερνητικά πρόσωπα και κέντρα διοίκησης. {95}

Το κέντρο αεράμυνας των Η.Π.Α. (NORAD) για παράδειγμα, βρίσκεται μέσω σε ένα κουφωμένο βουνό, ενισχυμένο με εκατοντάδες τόνους σκυροδέματος και ατσαλιού, μηχανισμούς απορρόφησης κραδασμών, και μεγάλα αποθέματα καυσίμων και άλλων αγαθών, σχεδιάστηκε ώστε να αντέξει μια ισχυρότατη πυρηνική έκρηξη και να μπορέσει να ανταποδώσει τα πυρά.¹¹⁹

Στις Σκανδιναβικές χώρες και την Ελβετία, ποικίλες χρήσεις κοινωνικού ενδιαφέροντος, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, δύνανται να λειτουργήσουν ως καταφύγια για τους πολίτες.

Ενδιαφέρουσα είναι και η περίπτωση της Κίνας, όπου υπό την επίβλεψη του Mao Zedong την δεκαετία του '60, κατασκευάστηκαν τουλάχιστον στο Πεκίνο, 5.000 km υπογείων διαδρομών και εγκαταστάσεων (ακόμα και νοσοκομεία) με στόχο την προστασία των πολιτών. {96}

Άλλες σχετικές χρήσεις περιλαμβάνουν σιλό πυραυλικό συστημάτων, κρυφές αποβάθρες υποβρυχίων κ.ο.κ.. Στην Αμερική, κάποια πυραυλικά σιλό έχουν πα-



{96}

119 Hall Loretta, *Underground...*, σ. 142-143

ροπλιστεί και χρησιμοποιούνται πλέον ως κατοικίες.

Υπόγειοι χώροι στάθμευσης

Ο πλέον συνηθισμένος υπόγειος χώρος στις σύγχρονες πόλεις, απαντά στην αναγκαιότητα της ύπαρξης θέσεων στάθμευσης μέσα στον πυκνοδομημένο αστικό ιστό ενώ ο χώρος στην επιφάνεια μπορεί να αξιοποιηθεί ως πάρκο ανακουφίζοντας παράλληλα τους πεζούς.

Αθλητικές εγκαταστάσεις

Πρωτιά σε αυτό το τομέα κατέχουν οι Σκανδιναβικές χώρες, με πολλά παραδείγματα πισινών {97}, γηπέδων και γυμναστηρίων μέσα σε τεχνητά σπήλαια. Οι χώροι επίσης έχουν διττή λειτουργία καθώς είναι εξοπλισμένοι ώστε να λειτουργούν και σαν πολιτικά καταφύγια σε περίπτωση πολέμου. Σε όλο τον κόσμο ωστόσο, δεν είναι ασυνήθιστα τα γυμναστήρια ή πισίνες κάτω από συμβατικά αθλητικά στάδια.

Εμπορικά - κοινωνικά κέντρα

Φημισμένα είναι τα υπόγεια εμπορικά δίκτυα του Toronto και του Montreal.¹²⁰ Παρέχουν προστασία από το αδρό κλίμα του βορρά και τις άστατες καιρικές συνθήκες ενώ συνδέονται με πολλά υπέργεια κτίρια και σταθμούς metro. Αντίστοιχες «υπόγειες πόλεις» εντοπίζονται στην Osaka, το Tokyo και σε πολλές μεγαλουπόλεις του κόσμου.¹²¹ Αντίστοιχο είναι και το Le Carousel στο Λούβρο, ένας χώρος τόσο φωτεινός και ψηλός που κανείς ξεχνάει ότι βρίσκεται υπογείως. {98}

Σε αυτή την κατηγορία περιλαμβάνονται και χώροι εκδηλώσεων και θέατρα-κινηματογράφοι, που εκ φύσεως δεν έχουν απαιτήσεις φυσικού φωτισμού.

Μουσεία και Βιβλιοθήκες

Αμφότερα τα μουσεία και οι βιβλιοθήκες έχουν την ανάγκη για ελεγχόμενο φωτισμό και ελάχιστα ανοίγματα. Πολλές σύγχρονες επεκτάσεις μουσείων, βιβλιοθηκών ή ακόμα και νέα κτίρια, «αναγκάζονται» πλέον να κατασκευάζονται υπο-

120 Hall Loretta, Underground...

121 http://en.wikipedia.org/wiki/Underground_city



{97}



{98}



Βιβλιοθήκη Νομικής Σχολής,
Πανεπιστήμιο Michigan

{99}

γείως είτε για να μην αλλοιωθεί ο χαρακτήρας των υπαρχόντων -συνηθέστερα ιστορικών- κτιρίων είτε γιατί δεν υπάρχει διαθέσιμος χώρος στην επιφάνεια. Χαρακτηριστικό παράδειγμα αποτελεί το Λούβρο στο Παρίσι, με την εμβληματική πυραμίδα του Ieoh Ming Pei.¹²²

Εκπαιδευτικά και Ερευνητικά Ιδρύματα

Για αντίστοιχους λόγους κτιριακές εγκαταστάσεις Πανεπιστημιακών ιδρυμάτων αναγκάζονται να χωροθετηθούν υπογείως. Δε λείπουν βέβαια και οι χώροι μέσης εκπαίδευσης, ακόμη και παιδικοί σταθμοί.

Ωστόσο υπάρχουν συγκεκριμένες περιπτώσεις ιδιαίτερα μεγάλων ερευνητικών κατασκευών όπως ο περίφημος επιταχυντής σωματιδίων (Large Hadron Collider) στην Ελβετία, με θηριώδη περιφέρεια 27 km και σε βάθος 175 m κάτω από τα προάστια της Γενεύης¹²³ ή το Super-Kamiokande, ένα τεράστιο παρατηρητήριο νετρίνων σε βάθος 1.000 m στην Ιαπωνία.¹²⁴



{100}

Κατοικία

Παραδοσιακές κατοικίες σκαμμένες στον βράχο υπάρχουν ακόμα και σήμερα στην Κίνα, την Τυνησία, την Ισπανία, την Ελλάδα κ.α., και αποτελούν την μοναδική κατοικία για εκατομμύρια κατοίκους.

Γύρω στις 7.000 υπόγειες ή υπόσκαφες κατοικίες εντοπίζονται στις Η.Π.Α., πολλές αυτοσχέδιες και άλλες σχεδιασμένες από αντικομφορμιστές αρχιτέκτονες όπως οι John Barnad, William Lishman, William Morgan {100}, και φυσικά ο πρωτοπόρος Malcom Wells.¹²⁵

Η επιτυχία τους ποικίλει, ωστόσο τα περισσότερα παραδείγματα είναι φωτεινά και άνετα, αν και συνήθως απαιτείται μηχανικός εξαερισμός. Ωστόσο, όλοι οι ιδιοκτήτες μιας ανάλογης κατοικίας, συμφωνούν για το πόσο μικρό είναι πλέον το κόστος θέρμανσης και συντήρησης του σπιτιού τους.

Οι υποστηρικτές των νέων τάσεων που αντιμετωπίζουν την οικολογία και την αρχιτεκτονική ως μόδα, στρέφονται όλο και συχνότερα προς... τα κάτω. Χαρακτη-

122 von Meijenfeldt Ernst et al., *Below Ground Level...*, passim

123 <http://cdsmedia.cern.ch/img/CERN-Brochure-2008-001-Eng.pdf>

124 http://www-sk.icrr.u-tokyo.ac.jp/index_e.html

125 *Popular Science*, Απρίλιος 1977

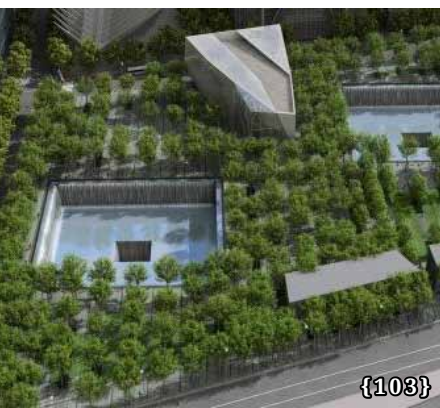
ριστικά παραδείγματα, η κατοικία των Future Systems {101} στην Ουαλία,¹²⁶ το Haus-O¹²⁷ κ.α..



126 http://www.future-systems.com/architecture/architecture_10.html
127 <http://www.haus-o.de/>



{102}



{103}



{104}

Μνημεία- θρησκευτικοί χώροι

Όταν η αρχιτεκτονική αναλαμβάνει να «ενσαρκώσει» χρήσεις που εγείρουν τη μνήμη, την περισυλλογή, την κατάνυξη, το δέος, και τη συμβολικότητα, μπορεί να επικαλεστεί τις δυνατότητες των υπόσκαφων δομών, καθώς δύνανται να δημιουργήσουν χώρους τέτοιων ποιοτήτων. Για παράδειγμα στο Νεκροταφείο των Eric Miralles και Carme Pinos {102} (1985-1994)¹²⁸, στην Igualada (περίχωρα της Βαρκελώνης), που είναι τοποθετημένο σε παλιό λατομείο, οι τάφοι έχουν τη μορφή αρκοσολίων, τοποθετημένων σε οριζόντιες θήκες στο έδαφος, έτσι ώστε μέσα από την αγαστή συνεργασία φυσικού και τεχνητού τοπίου να γίνει η αναφορά σε ιστορικές μορφές, όπως οι κατακόμβες αλλά και να δοθεί μια διαφορετική σχεδιαστική αντιμετώπιση σ' αυτόν το χώρο μνήμης.

Οι θρησκευτικοί χώροι – όπως ήδη είδαμε και όπως θα εξετάσουμε επί παραδείγματος στη συνέχεια- ευνοούνται από την υπό της γης τοποθέτηση, καθώς η κατάβαση που επιβάλλεται σε τέτοιες επιλύσεις, η μυστηριακή διάθεση που ένας υπόγειος χώρος δημιουργεί, οι δυνατότητες αξιοποίησης της ακουστικής των φυσικών σπηλαίων και ο μυσταγωγικός φωτισμός που μπορεί να εισέλθει με περίτεχνους τρόπους από την οροφή (σε συνδυασμό με το ότι η μόνη θέα δύνανται να είναι ο ουρανός) είναι κύρια ζητούμενα.

Οι χώροι μνήμης, από την άλλη, καθώς είναι συνήθως τμήματα υπαιθρίων, μπορούν άλλοτε να θαφτούν, αφήνοντας την «απουσία χώρου» να μιλήσει, κι άλλοτε να εναποθέσουν τη συμβολικότητά τους σε στοιχεία που προεξέχουν. Το μνημείο του Ground Zero «Reflecting Absence» των Michael Arad και Peter Walker, στη θέση των Δίδυμων Πύργων στη Ν. Υόρκη {103}, όπως και το μνημείο των βετεράνων του πολέμου του Βιετνάμ, της Maya Lin, στην Ουάσιγκτον {104}, είναι παραδείγματα της πρώτης περίπτωσης, ενώ το μνημείο Tulach a' tSolais των Scott, Tallon και Walker, στη Σκωτία (αφιερωμένο στην Ιρλανδική επανάσταση κατά του αγγλικού ζυγού το 1798), ανήκει στη δεύτερη, με τα λευκά τοιχεία που προεξέχουν από τον καταπράσινο λόφο να συμβολίζουν τη διαδρομή προς την απελευθέρωση. {105}



{105}

128 http://en.wikipedia.org/wiki/Enric_Miralles

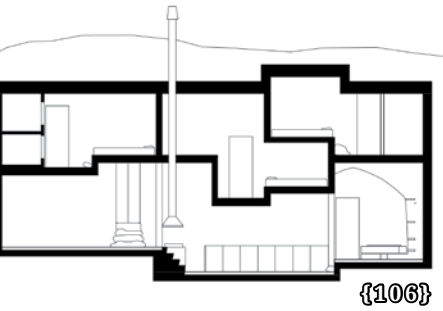
Επιλεγμένα παραδείγματα

Από την κατηγοριοποίηση των υπογείων χώρων κατά την χρήση τους από τον Tetsuro Esaki, προσπαθήσαμε να εντοπίσουμε τις πιο συνηθισμένες στην καθημερινή ζωή ενός ανθρώπου. Αποφασίσαμε λοιπόν, να παρουσιάσουμε με μεγαλύτερη λεπτομέρεια στην συνέχεια:

- δυο κατοικίες (μια υπόσκαφη και μια πλήρως υπόγεια)
- ένα θρησκευτικό χώρο
- έναν χώρο δημοσίου ιδρύματος (συγκεκριμένα μια βιβλιοθήκη)
- έναν δημόσιο χώρο αναψυχής και αθλητισμού (ένα κολυμβητικό κέντρο)
- ένα ασυνήθιστο καταφύγιο
- μια σύγχρονη «υπόγεια πόλη»

Τα κριτήρια βάσει των οποίων αναλύονται τα παραδείγματα αυτά είναι :

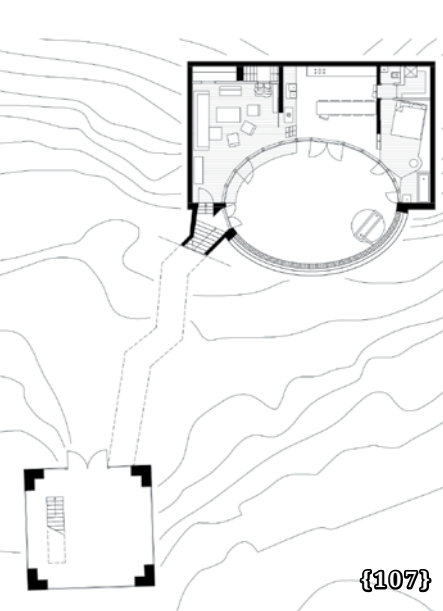
- είσοδος - πρόσβαση
- υλικότητα - υφές
- φωτισμός - εξαερισμός
- συμβολισμός



Πρόκειται για έναν μικρό ξενώνα στην προστατευόμενη κοιλάδα Valsertal στην Ελβετία, στο χωριό Vals, σε απόσταση αναπνοής από τα περίφημα λουτρά του Peter Zumthor.

Στόχος των αρχιτεκτόνων, ήταν να επιτύχουν την ελάχιστη δυνατή επίδραση στο τοπίο, και το κεκλιμένο οικόπεδο φαίνεται ότι υπέδειξε ότι η καταλληλότερη λύση θα ήταν η ενσωμάτωση στην γη. Παρότι υπήρχαν φόβοι ότι το σχέδιο θα απορριφθεί από τις τοπικές αρχές ως υπερβολικά νεωτεριστικό για την περιοχή, όμως η αποδοχή του κοινού ήταν αναπάντεχα θετική.¹²⁹

Μια αυλή ελλειπτικής κάτοψης δημιουργεί μια κατακόρυφη τομή στο πρανές, αφήνοντας ως αποτύπωμα την όψη του κτιρίου. Η αυλή τέμνεται με την ορθογώνια κάτοψη του κτιρίου το οποίο καλύπτεται με -τι άλλο;- έδαφος. Στο κατώτερο επίπεδο βρίσκονται οι χώροι διημέρευσης και ένα από τα υπνοδωμάτια. Περνώντας στο επόμενο επίπεδο βρίσκουμε άλλα δυο υπνοδωμάτια και στο αμέσως επόμενο άλλο ένα· το καθένα από αυτά με το δικό του μπάνιο φυσικά.



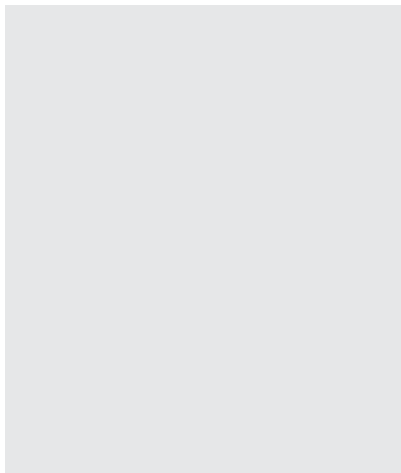
Στην τομή του κτιρίου, διακρίνουμε μια συνεχή διαφοροποίηση των επιπέδων, κάτι που αντικατοπτρίζεται στο παιχνίδισμα των ανοιγμάτων της όψης. Παρότι διακρίνονται ορισμένοι άξονες, τα ανοίγματα είναι ανόμοια στις διαστάσεις τους, ενώ στο πρώτο επίπεδο, μια ενιαία γυάλινη ζώνη μαζί με τη χρήση τοπικού λίθου στην όψη δίνει στον παρατηρητή την εντύπωση ότι το κτίριο είναι ένα είδος σπηλιάς. Όλοι οι χώροι έχουν δυνατότητα φυσικού φωτισμού και αερισμού. Η αίσθηση αυτή εντείνεται στο εσωτερικό, από τον τρόπο που διαχέεται το φως πάνω στα αδρά επίπεδα από σκυρόδεμα. Η βιομηχανική αισθητική του εσωτερικού συμπληρώνεται με έπιπλα και έργα τέχνης διάσημων ολλανδών σχεδιαστών.

Η είσοδος -θεωρητικά- γίνεται αποκλειστικά μέσω μιας υπόγειας {110}, επίσης βιομηχανικής αισθητικής, διαδρομής που ξεκινά από έναν παραδοσιακό, rustic αχυρώνα {109}, ώστε να χάνεται ακόμα περισσότερο μέσα στο τοπίο. Τονίζουμε το θεωρητικά, γιατί ναι μεν οι δημιουργοί δηλώνουν ότι πρόκειται για την αποκλειστική είσοδο, οι φωτογραφίες δε, δηλώνουν την ύπαρξη ενός μονοπατιού που καταλήγει απευθείας στην αυλή... {111}

Παρότι το κτίριο όντως δεν τραβά την προσοχή από τα λουτρά του Zumthor ούτε διαταράσσει το φυσικό τοπίο, τα γύρω του κτίρια είναι κάθε άλλο παρά δι-

129 <http://www.villavals.ch/>

ακριτικά ή καλαίοθητα· ίσως εν τέλει οι αρχιτέκτονες να προσπάθησαν υπερβολικά να δικαιολογήσουν τις αποφάσεις τους, παράχθηκε όμως μια ενδιαφέρουσα λύση ακριβώς από αυτήν την αντίστιξη με τον περιβάλλοντα χώρο.



Ecology House

Marstons Mills, Massachusetts, Η.Π.Α. - 1973

John Barnard



{112}

Η οικολογική κατοικία του John Barnard, μοιάζει με μια μοντέρνα εκδοχή των κινεζικών Yao Dong. Θεωρώντας πως τα εξωτερικά παράθυρα είναι περιττά σε μια κατοικία που από την φύση της είναι εσωστρεφής, αποφάσισε να βυθίσει όλο το κτίριο.¹³⁰

Το κτίριο σχεδιάστηκε με γνώμονα την ιδιωτικότητα. Έπρεπε να είναι οικονομικό στην κατασκευή, την θέρμανση και την συντήρησή του. Αναφέρεται πως τα έξοδα θέρμανσης βρισκόντουσαν στο 60% μιας τυπικής οικίας ενώ και η κατασκευή ήταν 25% πιο οικονομική σε σχέση με μια κατασκευή timberframe.¹³¹

Η είσοδος γίνεται με μια απλή σκάλα (στην νότια πλευρά) σε ένα αίθριο 28 m². Δυτικά βρίσκεται το καθιστικό, στον βορρά με όψη προς τον νότο η κουζίνα και ανατολικά το υπνοδωμάτιο, το λουτρό και αποθηκευτικοί χώροι. Κάθε τοίχος προς το αίθριο αποτελείται από υαλοπετάσματα ενώ η υπόλοιπη κατασκευή είναι συνδυασμός χυτών και προκατασκευασμένων στοιχείων από σπλισμένο σκυρόδεμα. Οι περιμετρικοί χώροι καλύπτονται άνωθεν από μονώσεις και 30 cm εδάφους. Ένα μηχανικό σύστημα εξαερισμού απομακρύνει την περιττή υγρασία και ανανεώνει τον αέρα όταν δεν αρκεί η φυσική κίνηση του ανέμου. Το αίθριο προφανώς χρησιμοποιείται ως χώρος διημέρευσης όταν ο καιρός το επιτρέπει.

Το κτίριο δεν θα γινόταν καθόλου αντιληπτό αν δεν υπήρχε ένα κυκκλίδωμα ασφαλείας περιμετρικά της οπής.

Ευχαριστημένος με τα αποτελέσματα ο Barnard άνοιξε τις πόρτες στο κοινό έναντι μικρού αντιτίμου το 1973, και μόνο μέσα στο καλοκαίρι το επισκέφθηκαν 8500 άτομα(!).

Ο ίδιος δηλώνει:¹³²

“ Η ιδέα του υπογείου, είναι εξόχως πρακτική για προαστιακές κοινότητες, [τέτοιες κοινότητες] θα έμοιαζαν με πάρκο αντί της τωρινής αστικής επέκτασης που πλήττει την χώρα.

¹³⁰ Hall Loretta, *Underground...*, σ. 58

¹³¹ Kaiman Lee, *Encyclopedia of energy-efficient building design*, Boston: 1977, σ. 352

¹³² *Popular Science*, Ιούλιος 1974, σ. 132



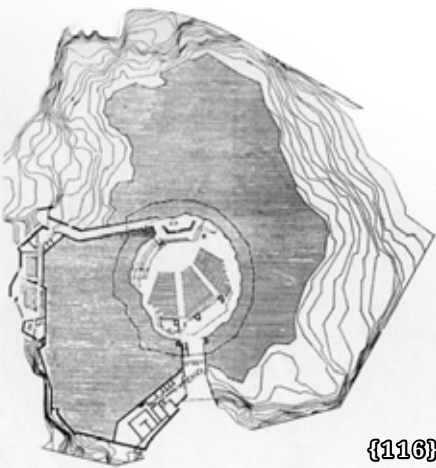
{114}



{115}

Temppeliuukio Church

Helsinki, Φινλανδία – 1969
Timo και Tuomo Suomalainen



{116}



{117}



{118}

Η Temppeliuukio, ή «Εκκλησία του Βράχου» αποτελεί ένα ενδιαφέρον παράδειγμα εξ' ολοκλήρου υπόσκαφου θρησκευτικού χώρου, η «πέτρινη εκκλησία». Σχεδιάστηκε το 1961 από τους αδελφούς Suomalainen και ολοκληρώθηκε το 1969 μετά από αρκετές μετατροπές. Είναι χτισμένη σε ένα βράχο φυσικού γρανίτη και δύσκολα διακρίνεται εξωτερικά. Το μόνο που προεξέχει από το βράχο είναι ο χάλκινος θόλος, που πατάει στην αδρά κυκλική της κάτοψη και επιτρέπει την είσοδο φυσικού φωτός μέσω 180 κάθετων υαλοστασίων που συνδέουν το θόλο με τους γυμνούς, και εσωτερικά, πέτρινους τοίχους.¹³³

Ο επισκέπτης έχει πρόσβαση από το επίπεδο του δρόμου, και εισέρχεται από μια μεγάλη πλην όμως ταπεινή οπή, σκαμμένη στο παχύ στρώμα του βράχου {117}. Τα εσωτερικά τοιχώματα είναι σκληρά, ανεπεξέργαστα, με τα σημάδια των σκαπτικών εργαλείων στο σώμα τους, ενώ επιτρέπεται στο νερό να στάζει πάνω στην επιφάνειά τους, δημιουργώντας ποιότητες ανάλογες με αυτές ενός φυσικού σπηλαίου. Η γυμνή επιφάνεια του βράχου και η κοίλη οροφή, ενισχύουν επίσης την ακουστική του χώρου προσδίδοντας επιπλέον επιβλητικότητα στο χώρο.¹³⁴

Πιθανώς η επιδίωξη των αρχιτεκτόνων ήταν να φέρουν τον άνθρωπο πιο κοντά στο έδαφος, στην άγρια ομορφιά αλλά συνάμα και ταπεινότητα της γης. Ο αψεγάδιαστος χάλκινος θόλος με τα διαδοχικά ανοίγματα, ενδεχομένως συμβολίζει την αγκαλιά του ουρανού και το μεγαλείο του Θεού. Την όλη δε μυσταγωγία, ενισχύει ο θείος συμβολισμός του φωτισμού που κατεβαίνει από τον ουρανό. {118}

Η Temppeliuukio, εκτός από εκκλησία, λειτουργεί και ως χώρος εκδηλώσεων ή συναυλιών, ενώ αποτελεί έναν από τους πλέον διαδεδομένους τουριστικούς προορισμούς στο Helsinki. Κατά την διεξαγωγή ανάλογων εκδηλώσεων, ένα αντιαεροπορικό καταφύγιο, κατάλοιπο του Ψυχρού Πολέμου, κάτω από την εκκλησία, χρησιμοποιείται ως χώρος στάθμευσης.



{119}

133 von Meijensfeldt Ernst et al., *Below Ground Level...*, σ. 186-191

134 http://www.discoverhelsinki.com/explore_helsinki.asp



{120}



{121}

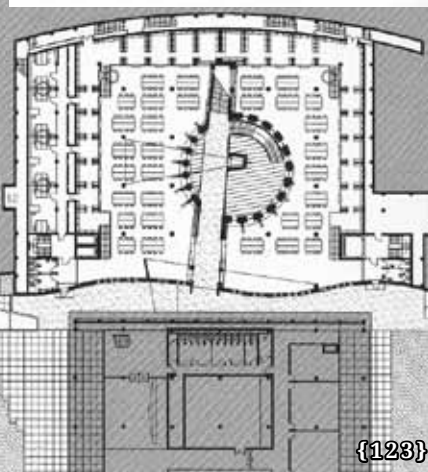
Νέα μονάδα της Κεντρικής Βιβλιοθήκης του Α.Π.Θ.¹³⁵

Θεσσαλονίκη, Ελλάδα - 1999

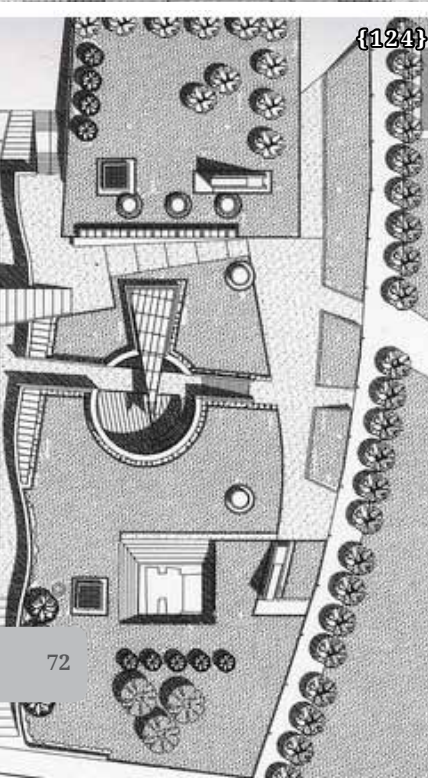
Α. Κωτσιόπουλος, Μ. Παπανικολάου, Ρ. Σακελλαρίδου, συνεργάτις Α. Οικονομίδου



{122}



{123}



{124}

Η νέα μονάδα της Κεντρικής Βιβλιοθήκης αποτελεί ένα χαρακτηριστικό, διεθνές παράδειγμα υπόγειας αρχιτεκτονικής. Πρόκειται για επέκταση του υπάρχοντος κτιρίου των Φινέ και Παπαϊωάννου, και στεγάζει μέρος των βιβλιοστασιών του ιδρύματος και τα αναγνωστήρια των μεταπτυχιακών φοιτητών.¹³⁶

Βρίσκεται αποκλειστικά υπογείως στο πρηνές της βορειοανατολικής πλευράς του προϋπάρχοντος κτιρίου {127}, η οροφή του είναι φυτεμένη, τα skylights έχουν γλυπτική διάθεση και η χρήση του αίθριου προς σηματοδότηση της εισόδου του προσδίδει ιδιαίτερο χαρακτήρα και αναγνωσιμότητα, παρότι το ίδιο το κτίριο δεν παράγει ορατή μάζα.

Η πρόσβαση στο αίθριο γίνεται μέσα από μια πτυχωτή σχισμή του εδάφους, και τα χειροποίητα τούβλα στην εξωτερική του όψη εντείνουν την αίσθηση της κατάβασης στη γη. {126}

Το ίδιο το αίθριο, είναι ένα υψηλό τύμπανο από μπετόν και πάνω από αυτό ίπταται ένα τριγωνικό ιστίο,¹³⁷ επέκταση του καλύμματος της μεγάλης φωτιστικής οπής του χώρου των αναγνωστηρίων. Από εκεί μια περιστροφική κλίμακα οδηγεί στο δεύτερο επίπεδο και την υποδοχή, και κατόπιν στον διπλού ύψους χώρο των αναγνωστηρίων, που λειτουργεί ως πυρήνας του κτιρίου. Τα βιβλιοστάσια αναπτύσσονται σε δύο επίπεδα, εκατέρωθεν αυτού, ενώ σε ένα τρίτο επίπεδο στεγάζονται οι ειδικές συλλογές και οι βοηθητικοί χώροι. Στα διαλείμματα των τοίχων του αναγνωστηρίου, ανάμεσα στα βιβλιοστάσια, δημιουργούνται μικροί χώροι μελέτης οι οποίοι επίσης δέχονται φυσικό φως από κυκλικές οπές.

Ο συνδυασμός φυσικού και τεχνητού φωτός στο εσωτερικό, μαζί με τον συνδυασμό ζεστών υφών όπως το ξύλο, τα τούβλα και ψυχρών όπως το εμφανές μπετόν, δεν προδίδουν διόλου την τοποθέτηση του κτιρίου.

Ο Α. Κωτσιόπουλος παρατηρεί: ¹³⁸

“ Η έννοια του υπογείου είναι μια συμβατική έννοια, και κατ’ ουσίαν δεν πρέπει να

¹³⁵ Πρώτο βραβείο «Αρχιτεκτονική 2000» (καλύτερο δημόσιο κτίριο στην Ελλάδα), Ελληνικό Ινστιτούτο Αρχιτεκτονικής

¹³⁶ http://www.greekarchitects.gr/site_parts/articles/print.php?article=1960

¹³⁷ Davey Peter, *Architectural Review*, Μάιος 2002, τεύχος 1263, σ. 80-83

¹³⁸ http://www.greekarchitects.gr/site_parts/articles/print.php?article=1960

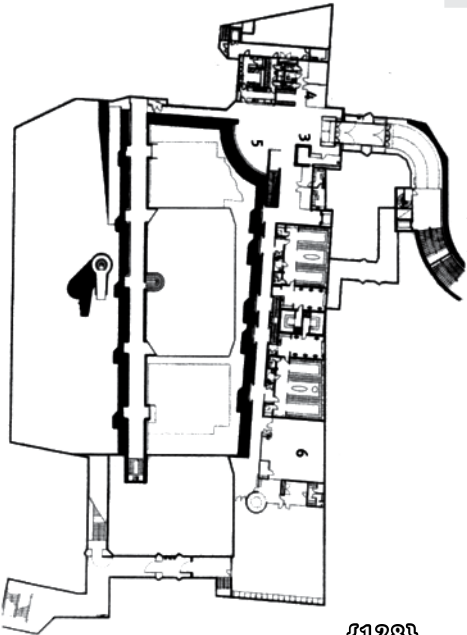
μιλάμε για υπόγεια ή ισόγεια κτίρια, αλλά για τη σχέση ενός κτιρίου με το έδαφος.



Κολυμβητικό κέντρο Itäkeskus

Helsinki, Φινλανδία – 1993

Hyvamaki – Karhunen - Parkkinen Architects



{128}

Κατά τον Φινλανδικό νόμο, οι τοπικές αρχές, οφείλουν να παρέχουν εγκαταστάσεις ικανές να φιλοξενήσουν μέρος του πληθυσμού σε περίπτωση πυρηνικής επίθεσης ή άλλων καταστροφών. Προφανώς αυτές οι κατασκευές δεν μπορούν να έχουν απευθείας επαφή με το φυσικό φως ή αέρα, οπότε η υπογειοποίησή τους φαντάζει ιδανική λύση.¹³⁹

Το Itäkeskus αποτελεί έναν ιδιαίτερο συνδυασμό ενός τέτοιου καταφυγίου με κολυμβητικές εγκαταστάσεις, που αποφασίστηκε να συγχωνευθούν για οικονομικούς λόγους.

Η τοποθεσία που επιλέχθηκε είναι μια δασική προστατευόμενη περιοχή και η μόνη σύνδεση με την επιφάνεια δεν είναι παρά ένας μικρός στεγασμένος χώρος από γυαλί και μέταλλο.

Εισερχόμενος ο επισκέπτης, αναγκάζεται να ακολουθήσει μια στροβιλοειδή διαδρομή -τεχνικό απαιτούμενο για την μείωση του ωστικού κύματος- χάνοντας έτσι την αίσθηση του προσανατολισμού και του βάθους, ενώ στο σημείο του χώρου υποδοχής δεν βρίσκεται παρά πέντε μέτρα κάτω από το έδαφος.

Το πρώτο υπόγειο επίπεδο, πίσω από τις ασάλινες θύρες, περιλαμβάνει γυμναστήρια και μία καφετέρια, ενώ το επόμενο στρώμα, μια θερμαινόμενη πισίνα (50 x 19 m), καταδυτικά στάδια, παιδικές πισίνες, σάουνα, τζακούζι και τους συναφείς βοηθητικούς χώρους.¹⁴⁰

Ενδιαφέρουσα αντιμετώπιση έχει ακολουθηθεί για την οροφή της εγκατάστασης, η οποία διαμορφώνεται με λευκό επίχρισμα που ακολουθεί τα όρια του σκαμμένου γρανίτη. Προστατεύει από την συμπύκνωση υδρατμών, καλύπτει τις εγκαταστάσεις. Οι αρχιτέκτονες επιδίωξαν να μιμηθούν με την οροφή, την εικόνα του συνεφιασμένου ουρανού, και ο στρατηγικά τοποθετημένος φωτισμός σε συνδυασμό με τις αντανakλάσεις από το παιχνίδισμα του νερού, εντείνουν αυτή την σκηνογραφική χειρονομία. Η δε εναλλαγή του ύψους των χώρων, μειώνει περαιτέρω την όποια αίσθηση κλειστοφοβίας.

139 von Meijenfeldt Ernst et al., *Below Ground Level...*, σ. 180-185

140 <http://www.hel2.fi/liv/eng/itakeskus.html>

{129}





{130}



{131}

Παγκόσμια Τράπεζα Σπόρων Svalbard

Svalbard, Νορβηγία – 2008
Statsbygg, Leonhard Nielsen & Sons

Η Παγκόσμια Τράπεζα Σπόρων του Svalbard, πέραν από το πομπώδες όνομα, φέρει και το εξεζητημένο έργο της διατήρησης της βιοποικιλότητας της γήινης χλωρίδας. Οι τράπεζες σπόρων έχουν το καθήκον να διατηρούν γενετικό δείγμα διαφόρων φυτών προς αποκλεισμό του ενδεχόμενου εξαφάνισης αυτών των ειδών. Η Παγκόσμια Τράπεζα, έχει τον ρόλο της ασφαλιστικής δικλείδας σε περίπτωση απώλειας του γενετικού υλικού άλλων τραπεζών.¹⁴¹

Το Svalbard, είναι ένα μικρό νορβηγικό νησί στον αρκτικό κύκλο. Το υπέδαφος του λόγω του ψύχους δεν έχει ποτέ θερμοκρασία μεγαλύτερη των $-3.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ (permafrost), είναι σταθερό, και με χαμηλά ποσοστά ραδιενέργειας.

Η ευθύνη και το κόστος της λειτουργίας του, ανήκουν στο κράτος της Νορβηγίας, σε συνεργασία με το Global Crop Diversity Trust, ενώ όλα τα κράτη ή ιδρύματα που ενδιαφέρονται να συμβάλλουν έχουν ελεύθερη πρόσβαση σε αυτό.

Έχει σχεδιαστεί με απαιτήσεις πυρηνικού καταφυγίου και ακόμα και το λιώσιμο των πάγων δεν μπορεί να πλήξει την επιλεγμένη τοποθεσία. Η μελέτη βιωσιμότητας, εκτιμά ότι σε οποιαδήποτε περίπτωση, η πλειοψηφία των σπόρων μπορεί να διατηρηθεί εκατοντάδες και σε ορισμένες περιπτώσεις ακόμα και χιλιάδες χρόνια.¹⁴²

Πρόκειται για μια βαριά κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα, που οδηγεί σε τρεις αυτόνομους διαδρόμους 100 m και εν τέλει, τρεις υπόγειους θαλάμους αποθήκευσης {132}. Η χαμηλή θερμοκρασία του εδάφους, σε συνδυασμό με μηχανική ψύξη, εξασφαλίζει σταθερή θερμοκρασία $-18\text{ }^{\circ}\text{C}$. Το ορατό τμήμα της κατασκευής, μοναδική ανθρώπινη κατασκευή σε μια μεγάλη ακτίνα {135}, φέρει μια βραβευμένη φωτιστική κατασκευή του Dyveke Sanne που αντανακλά το πολικό φως καθιστώντας της ορατή από μεγάλη απόσταση. {133}

141 Η συμβολή της Ελλάδας στην Παγκόσμια Τράπεζα Σπόρων του Svalbard, περιλαμβάνει την προσθήκη 251 ειδών, και 1.159.434 (!) σπόρων ακριβώς.

πηγή: http://www.nordgen.org/sgsv/index.php?app=data_unit&unit=sgsv_by_country&unit_id=703610

142 <http://www.seedvault.no>



{133}



{134}



{135}



Το υπόγειο Montreal

Montreal, Καναδάς – 1962 ~ ...

Η «εσωτερική πόλη» [ville intérieure] του Montreal ή RÉSO όπως ονομάστηκε το 2004, αποτελεί ένα παράδειγμα αρκετά διαφορετικό από όσα αναφέρθηκαν προηγουμένως. Πρακτικά δεν είναι καν ένα ομογενές κτίριο, αλλά ένα εκτενές σύστημα -κυρίως υπογείων- διαδρόμων, ανοιχτών χώρων, καταστημάτων και άλλων κτιρίων.¹⁴³

Σήμερα, περιλαμβάνει 29 km υπογείων διαδρομών {136}, 10 σταθμούς metro, δυο σιδηροδρομικούς και δυο τερματικούς σταθμούς λεωφορείων, 1.700 επιχειρήσεις, 7 μεγάλα ξενοδοχεία, 1.615 μονάδες κατοικίας, δυο πανεπιστήμια, χώρους εκθέσεων, 34 θέατρα και κινηματογράφους, και 10.000 θέσεις στάθμευσης κ.α.. Συνδέει το 80% του χώρου γραφείων, και το 35% των καταστημάτων, ενώ εξυπηρετεί 500.000 άτομα καθημερινά.¹⁴⁴

Γεννήθηκε το 1962, όταν οι υπεύθυνοι του πύργου Place Ville-Marie (στα σχέδια των Vincent Ponte και I.M. Pei) αποφάσισαν την απευθείας σύνδεσή του με τον κεντρικό σταθμό που βρισκόταν κάτω από αυτό.

Η προστασία από τις καιρικές συνθήκες, η άμεση σύνδεση με τα μέσα μεταφοράς και η αποφυγή της κίνησης της επιφάνειας φάνηκαν να προσελκύουν το ενδιαφέρον των πολιτών, και σύντομα αυτή η ιδέα βρήκε αρκετούς μιμητές.

Εδώ αξίζει να γίνει μια αναφορά στο νομικό status quo του Καναδά και άλλων δυτικών χωρών. Ορίζεται λοιπόν, πως η ιδιοκτησία της γης, εκτείνεται πάνω από αυτή, απεριόριστα προς τον ουρανό, αλλά και υπό αυτής μέχρι το κέντρο της γης. Φυσικά το δικαίωμα χρήσης του υπεδάφους, περιορίζεται εάν τυχόν εντοπιστούν ορυκτά ή μεταλλεύματα αξίας ή -όπως συχνότατα συμβαίνει στην Ελλάδα και δη την Αθήνα- αν εντοπιστούν αρχαιολογικά ευρήματα.¹⁴⁵

Έτσι λοιπόν, στις απαρχές του, το υπόγειο Montreal αναπτύχθηκε κατά την ελεύθερη βούληση των ιδιωτών. Αργότερα, περί το '70, οι αρχές της πόλης προέτρεπαν τους κατασκευαστές στο να παρέχουν απευθείας συνδέσεις προς τους σταθμούς του Metro. Ωστόσο ο έλεγχος της πολιτείας πάνω σε αυτές τις κατασκευές άργησε πολύ. Για την ακρίβεια μόλις το 1992 δημιουργήθηκε το πρώτο master plan που προσπαθούσε να ορίσει γενικές στρατηγικές για την ανάπτυξη του υπογείου συμπλέγματος.

143 <http://www.aviewoncities.com/montreal/reso.htm>

144 Sijpkens Pieter, *Montreal's Indoor City- 35 years of development*, Montreal: 1997

145 Besner-Jasques, *Develop the Underground Space with a Master Plan or Incentives*, Montreal: 2007

Παρά το ότι πόλη κάτω από την πόλη -όπως θα ονειρευόταν ο Utudjian- του Montreal έχει απήχηση στο κοινό, η κριτική που λαμβάνει αφορά την γενική έλλειψη σχεδιασμού που οδήγησε σε παραδείγματα διαδρομών που «εξαναγκάζουν» το κοινό σε πορεία μπροστά από περισσότερα καταστήματα αντί να το διευκολύνει, και στην έλλειψη συνοχής με τις επίγειες χρήσεις, όπως επίσης και στην ελλειπή σήμανση του χώρου, είτε κυριολεκτικά είτε με την απουσία σημείων αναφοράς,¹⁴⁶





{139}

A woman with long dark hair is reclining in a wooden chair, leaning back against the wall. She is wearing a white long-sleeved shirt, a dark vest, and dark jeans. The setting is a room with rough stone walls. To the left, a large wooden wheel is visible on the wall. The lighting is soft and natural, coming from the right side of the frame.

Τέχνες

{140}



{141}



{142}



{143}

“ Ο υπόνομος κουβαλάει μέσα στα νερά του, τα αταβιστικά και οργανικά στοιχεία της πόλης· τα απόβλητα, τις ακαθαρσίες, τις συστολές και τα μυστικά της.

David L. Pike
147

Βιβλία - ταινίες

Η διττή έννοια του υπογείου απασχόλησε ανέκαθεν διάφορα είδη τέχνης. Από τη μία υπάρχει η γη, ως χώρος μυστήριο - καταφύγιο, και όσα μέσα της δεν μπορούμε να δούμε, όπου βασίστηκε ξεκάθαρα η «υπόγεια επιστημονική φαντασία» και ανέδειξε έργα λογοτεχνίας, κινηματογράφου, comics, videogames ακόμη και μουσικής. Οι θεωρίες περί υπόγειων πολιτισμών, και γενικότερα ζωής μέσα στη γη, ενέπνευσαν έργα όπως «το ταξίδι στο κέντρο της γης», και «η Υπόγεια Πόλη» του Ι. Βερν, που με τη σειρά τους στάθηκαν προπομποί ενός μεγάλου φάσματος έργων που βασίστηκαν σε αυτά τα φανταστικά σενάρια. Η πρόσφατη μεταφορά του κλασικού βιβλίου του Βερν, (σκηνοθεσία Eric Brevig, 2008) καθιστά ξανά οικείο στους νέους το παραμύθι της κούφιας γης, με φαντασμαγορικά εφέ, όμορφα τοπία, και μαγικά πλάσματα {142}. Ο χώρος του υπογείου στην τέχνη είναι χώρος που εξάπτει την φαντασία.

Ένας παράγοντας που περιστρέφεται έντονα γύρω από την ιδέα της υπόγειας κατοίκησης είναι η μελλοντολογία. Σενάρια φαντασίας θέλουν τη γη να μολύνεται από θανατηφόρους ιούς, να καταστρέφεται από κομήτες, και πυρηνικούς πολέμους, και η μόνη λύση για την προφύλαξη του ανθρώπινου γένους είναι να κλειστεί σε υπόγειες εγκαταστάσεις. Στο βιβλίο του Isaac Asimov, «The caves of steel» (1954), οι πρωταγωνιστές ζουν 3000 χρόνια στο μέλλον, ο πληθυσμός της γης έχει φτάσει τα 8 δις, ενώ μεγάλο μέρος ανθρώπων έχει μετοικήσει σε κοντινούς πλανήτες. Όσοι έχουν μείνει πίσω ζουν σε πόλεις κάτω από την επιφάνεια της γης, καθώς οι υπόγειες υποδομές έχουν διογκωθεί και καλυφθεί με τεράστιους μεταλλικούς θόλους. Ο Asimov θίγει το θέμα του υπερπληθυσμού της γης, και δίνει στον άνθρωπο του μέλλοντος έναν αγοραφοβικό χαρακτήρα, κρυμμένον στο ασφαλές του σεντούκι, αδιάφορο για το τι γίνεται έξω από αυτό. {141}

Στην τριλογία των αδερφών Wachowski, Matrix (1999-2003-2004), στη γη του μέλλοντος οι μηχανές έχουν κυριαρχήσει κρατώντας την ανθρωπότητα φυλακισμένη σε προγράμματα εικονικής πραγματικότητας, η επιφάνεια του πλανήτη έχει ερημωθεί και όσοι κατάφεραν να ξεφύγουν ζουν σε μια υπόγεια πόλη, τη Σιών, προσπαθώντας να σώσουν το ανθρώπινο γένος. {143}

147 http://www.surf.salford.ac.uk/cms/resources/uploads/File/Going%20Underground/David_Pike.pdf

Στην ταινία «Οι Δώδεκα Πίθηκοι», του Terry Gilliam (1995) ένας θανατηφόρος ιός σκοτώνει, το 1997, 5 δισεκατομμύρια ανθρώπους, και όσοι κατάφεραν να επιζήσουν, εγκατέλειψαν την επιφάνεια της γης για να ζήσουν προστατευμένοι σε υπόγεια καταφύγια, προσπαθώντας να ταξιδέψουν στο χρόνο πίσω και να αποτρέψουν τον όλεθρο. {144}

Ταξίδι στο χρόνο εκτυλίσσεται και στην ταινία «Time Machine», του Simon Wells (2002), βασισμένη στην ομώνυμη νουβέλα του H. G. Wells (1895), όπου ένας επιστήμονας, κατασκευάζει μια μηχανή που ταξιδεύει στο χρόνο για να φέρει πάλι την αγαπημένη του στη ζωή, από απρόβλεπτο λάθος όμως, καταλήγει 800.000 χρόνια στο μέλλον, όπου η ανθρωπότητα έχει μετατραπεί σε απειλούμενο είδος, όσοι έχουν επιβιώσει ζουν σαν πρωτόγονοι άνθρωποι μέσα σε βράχους, ενώ πιθηκοειδή τέρατα, που ζουν υπογείως, αναδύονται στην επιφάνεια για να τους κυνηγήσουν. Βλέπουμε εδώ την πίστη του σημερινού ανθρώπου πως η ιστορία εν τέλει, θα κάνει ένα κύκλο, και μετά το τεχνολογικό χάος, θα επέλθει ξανά η ζωή των σπηλαίων, των κυνηγών και των κυνηγημένων. {145}

Στην ταινία «City of Ember», του Gil Kenan (2008), βασισμένη στη ομώνυμη νουβέλα του Jeanne Duprau (2003), οι ειδήμονες -αρχιτέκτονες, επιστήμονες, μηχανικοί (όπως επακριβώς τους καταδεικνύουν στο σενάριο!) - μπροστά στον κίνδυνο επερχόμενης καταστροφής του ανθρωπίνου γένους (πιθανώς από κάποιο ιό, ο λόγος δεν αναφέρεται) αποφασίζουν να κατασκευάσουν μια υπόγεια πόλη, όπου με την ενέργεια μιας τεράστιας γεννήτριας, θα επιβίωνε ένα μέρος της ανθρωπότητας για 200 χρόνια. Κατόπιν, θα επανακατοικούσαν την επιφάνεια της γης, καθώς θα είχαν επανέλθει οι συνθήκες βιωσιμότητας. {146}

Αυτό μας θυμίζει το «gaia hypothesis» [υπόθεση-γη], που για πρώτη φορά προτάθηκε ως θεωρία από τον επιστήμονα - περιβαλλοντολόγο - μελλοντολόγο, James Lovelock¹⁴⁸ και συνοψίζει ότι η γη είναι μια ξεχωριστή οντότητα, τα στοιχεία της οποίας (βιόσφαιρα, ατμόσφαιρα, υδρόσφαιρα, κρούσφαιρα, λιθόσφαιρα) συνεργάζονται αρμονικά μεταξύ τους προς διατήρηση σταθερών κλιματικών και βιογεωλογικών συνθηκών.¹⁴⁹

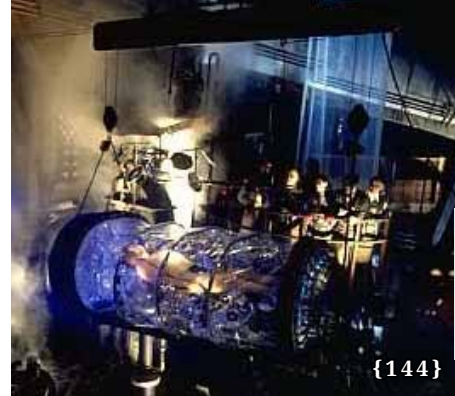
“ Η μοίρα των ανθρώπων είναι προορισμένη να παραμείνει ένα στοίχημα, γιατί σε απρόσμενο χρόνο, και με κάποιον απρόβλεπτο τρόπο, η φύση θα απαντήσει.

Rene Dubos, Mirage of Health, 1959

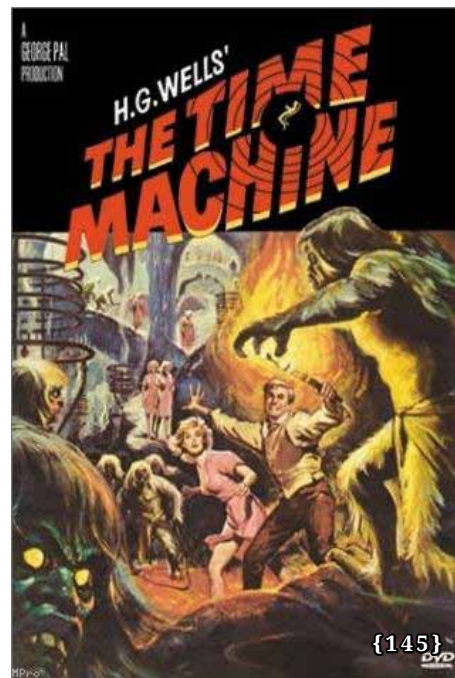
Δε θα κρίνουμε εδώ μια τόσο αμφισβητήσιμη θεωρία, παρά θα παραθέσουμε

148 http://en.wikipedia.org/wiki/James_Lovelock

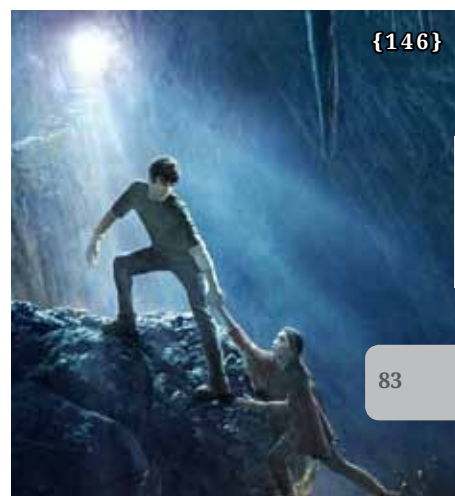
149 http://en.wikipedia.org/wiki/Gaia_hypothesis



{144}



{145}



{146}



{147}



{148}



{149}

τον προβληματισμό: «η γη θα είναι πάντα εδώ να μας προστατεύει, ο,τι κι αν της επιβάλλουμε;»

Ένα άλλο φάσμα ταινιών, χρησιμοποιεί τις υπόγειες εγκαταστάσεις ως εργαστήρια, σε κρυφές συνήθως αποστολές και μεγαλεπίβολα πειράματα. Στην ταινία «Το Νησί», του Michael Bay (2005), σε τεράστιες υπόγειες εγκαταστάσεις, ζει μια ολόκληρη κοινότητα ανθρώπων, πιστεύοντας ότι ο κόσμος έχει μολυνθεί και το μόνο μέρος που υπάρχει ακόμη ζωή είναι ένα νησί, στο οποίο πηγαίνουν όσοι από αυτούς κληρωθούν. Πρόκειται όμως για μια μεγάλη συνωμοσία, καθώς αυτοί οι άνθρωποι είναι παράγωγα κλωνοποίησης, που χρησιμοποιούνται από τους κατόχους τους για παροχή οργάνων, όταν αυτό χρειαστεί.

Στην τηλεοπτική σειρά «Lost», (Damon Lindelof, J. J. Abrams και Jeffrey Lieber, 2004-2010), μια ερευνητική ομάδα εν ονόματι Dharma, κατασκευάζει υπόγειους σταθμούς, σε ένα νησί, για να μελετήσει τις υπερφυσικές ηλεκτρομαγνητικές δυνάμεις που διενεργούνται στο έδαφός του. {147}

Ο αρχιτέκτονας – καλλιτέχνης Lebbeus Woods, που ασχολήθηκε σε βάθος με την θεωρητική / πειραματική αρχιτεκτονική, επηρέασε με το ρηξικέλευθο έργο του παραγωγές όπως «Οι Δώδεκα Πίθηκοι» που προαναφέρθηκαν, και το «Alien 3».¹⁵⁰ Ο ίδιος έχει γράψει ένα σενάριο εν ονόματι «Underground Berlin», που περιστρέφεται γύρω από έναν μυστικό υπόγειο ερευνητικό σταθμό, κτισμένο κρυφά κατά την ναζιστική περίοδο, από ανατρεπτικούς επιστήμονες και τις οικογένειές τους. Σκοπός τους ήταν η εκμετάλλευση των δυνάμεων της γης (σεισμικές, βαρυτικές, μαγνητικές) για την κατασκευή πολύπλοκων δομών και μηχανών και την αντιμετώπιση μέσω αυτών της βαρβαρότητας που επικρατούσε στην επιφάνεια της γης. Η κινηματογραφική αυτή διατριβή του Woods συνοδεύεται από πολύπλοκα φουτουριστικά σκίτσα, που μπορούν να αποτελέσουν πηγή έμπνευσης στο δύσκολο δρόμο του συγκερασμού της αρχιτεκτονικής με την τεχνολογία και τη φαντασία. {148}

Οι χωρικές ποιότητες του υπογείου και μια μεταφορική ταύτισή τους με τα «απόβλητα» των κοινωνιών, χρησιμοποιήθηκαν ως βασικά συστατικά ταινιών με αλληγορικά μηνύματα, κοινωνικού κυρίως περιεχομένου. Ένα μείγμα επιστημονικής φαντασίας, φουτουρισμού αλλά και κοινωνικού προβληματισμού, αποτελεί η ταινία σταθμός του γερμανικού εξπρεσιονισμού, αλλά και της παγκόσμιας παραγωγής ταινιών φαντασίας, Metropolis (Fritz Lang, 1927). Αφηγείται την ιστορία ενός κόσμου του μέλλοντος όπου το ανθρώπινο δυναμικό είναι αυστηρά χωρισμένο στα δύο, με τους οραματιστές – πλούσιους επιχειρηματίες να κατοικούν σε μια εξελιγμένη κοινωνία στην επιφάνεια της γης, και την εργατική τάξη

150 http://en.wikipedia.org/wiki/Lebbeus_Woods

να δουλεύει αδιάκοπα στα σκοτάδια των υπογείων {149}. Το όραμα και η πράξη, μια αντίστιξη που ενισχύεται με το χωρικό δίπολο πάνω και κάτω κόσμου – εν τούτοις, τίποτα από τα δύο δεν στέκει μόνο του.

Στην αριστουργηματική ταινία κοινωνικού σουρεαλισμού του Kusturica (1995), κατά τη διάρκεια του Β' παγκοσμίου πολέμου, στο Βελιγράδι, μια ομάδα προσφύγων κλείνονται σε μια υπόγεια εγκατάσταση για να προστατευθούν, ωστόσο ο πόλεμος τελειώνει, ένας όμως εξ αυτών εκμεταλλεύεται την κατάσταση κρατώντας τους κλειδωμένους στο υπόγειο, για να κατασκευάζουν όπλα προς όφελός του. Με τεχνάσματα (π.χ. πλαστούς ήχους συναγερμένων) τους πείθει για χρόνια ότι κινδυνεύουν και δεν πρέπει να εγκαταλείψουν το υπόγειό τους, οπότε η ζωή τους συνεχίζεται αρμονικά, με δουλειά, παιχνίδια, γάμους, αλλά μακριά από το φως του ήλιου, κι απ' την πραγματικότητα. Η πλεκτάνη αποκαλύπτεται 50 χρόνια μετά! {150}



Ο υπόκοσμος

Πέρα από τις χωρικές μετουσιώσεις του υπογείου σε τόπο που γεννάει το μυστήριο - στις μέρες μας πολλοί ασχολούνται ακόμη με «υπόγεια μυστικά», «υπόγειους κόσμους», νεομυθολογίες και παραφιλολογίες που ταΐζουν το μυαλό με δεισιδαιμονίες- η έννοια «υπόγειος» πολλάκις μεταφράστηκε ως υπόκοσμος, παράνομος, περιθωριακός. Ίσως γιατί σ' αυτούς τους αθέατους περιπάτους, συχνάζουν όσοι θέλουν – πρέπει- τους ανάγκασαν να μείνουν αθέατοι. Στο ντοκυμαντέρ¹⁵¹ «Ηλίας Πετρόπουλος - Ένας κόσμος υπόγειος» που κυκλοφόρησε το 2005 (σκηνοθεσία Καλλιόπη Λεγάκη), ο λαογράφος Ηλίας Πετρόπουλος μας φέρνει κοντά σε ομάδες ανθρώπων του υποκόσμου (ρεμπέτες, αλήτες, μάγκες, πόρνες και ομοφυλόφιλος, φυλακισμένους, συμμορίτες και καταδικωμένους) και μας κάνει να αναρωτιόμαστε αν αυτό που όλοι μας φοβόμαστε ή αποφεύγουμε να δούμε είναι πιο ειλικρινές από τη λάμψη των βιτρινών που μάθαμε να θαυμάζουμε.

“Ο Ηλίας έψαχνε όχι αυτό που φαίνεται αλλά αυτό που κρύβεται

Βασίλης Βασιλικός

Ο Ηλίας Πετρόπουλος πέθανε το 2003 από καρκίνο. Σύμφωνα με τη διαθήκη του, το πτώμα του αποτεφρώθηκε και οι στάχτες του πετάχτηκαν στον **υπόνομο**.¹⁵²

151 Είναι διαθέσιμο στο : <http://video.google.com/videoplay?docid=4994891152687042789>

152 http://el.wikipedia.org/wiki/Ηλίας_Πετρόπουλος





Μια τέχνη άμεσα συνδεδεμένη με τον υπόκοσμο, μουσική επικηρυγμένη που έβρισκε καταφύγιο σε υπόγειους τεκέδες, είναι το ρεμπέτικο. Όμως, πολλές φορές αυτό που είναι απαγορευμένο, γνωρίζει μεγάλη αγάπη και δόσιμο ψυχής από όσους καταπιάνονται μαζί του.

“ Ρε ν’ από πι ρε ν’ από πίσω στη στρατώνα
βαρέσαν μα βαρέσαν μάγκα στην υπόγα
Μπαίνει ‘νας μπα μπαίνει ‘νας μπάτσος με το κούφιο
Και ρίχνει μου και ρίχνει μούσμouλα στο ρούφο...

Στην υπόγα, στίχοι Κ, Μπέζος

Underground Art

{153}



Επειδή κάθε λόγος έχει και αντίλογο, το περιθώριο έλκει, αφενός γιατί είναι ο κάδος των αδικιών και αφετέρου επειδή ίσως η επιφάνεια φαντάζει σε μερικούς πιο αποκρουστική και περίπλοκη. Δημιουργήθηκε έτσι μέσα από διάφορα κινήματα, ο όρος «υπόγεια τέχνη» που αναφέρεται σε διάφορα είδη, μουσική, ζωγραφική, comics, graffiti, κινηματογράφος, και περιγράφει ένα είδος τέχνης μακριά από τη δημοσιότητα, ανατρεπτικής, επαναστατικής και αντιδραστικής. Ως εκ τούτου, ευνοούνται η αυθεντικότητα, ο πειραματισμός και η ελεύθερη κριτική των πραγμάτων, καθώς απουσιάζουν τα στεγανά που περιορίζουν συχνά την καλλιτεχνική έκφραση. Lowbrow art {152},¹⁵³ street art, pop surrealism art, είναι μερικά είδη τέχνης που εντάσσονται στην Underground Art. Το 2009 γυρίστηκε ένα ντοκιμαντέρ ενημερωτικού περιεχομένου, για να γνωρίσει το κοινό αυτό το είδος τέχνης και κάποιους από τους πρεσβευτές της.

Πολλοί καλλιτέχνες διαλέγουν να στεγάσουν την τέχνη τους σε υπόγειες gallery, που είναι μια θετική κίνηση επανάχρησης εγκαταλελειμμένων χώρων, ενώ άλλοι εμπνέονται από τη ζωή υπό τη γη, και την απαθανατίζουν στους πίνακές τους ή με το φακό τους. Άξιο αναφοράς το παράδειγμα του γάλλου φωτογράφου -και μη μόνο- Felix Nadar (1820 -1910) που εισήγαγε τον τεχνητό φωτισμό στην φωτογράφιση, με αφορμή την εργασία του στις ρωμαϊκές κατακόμβες.¹⁵⁴ {153}

¹⁵³ Ως σαρκασμός στο highbrow art, καθώς highbrow σημαίνει διανοούμενος (sic), και εδώ ερχόμαστε να θυμηθούμε το dada, καθώς φαίνεται η Underground art να είναι σύγχρονος απόγονός του.

¹⁵⁴ [http://en.wikipedia.org/wiki/Nadar_\(photographer\)](http://en.wikipedia.org/wiki/Nadar_(photographer))

Οι σταθμοί του μετρό έχουν σε πολλές περιπτώσεις μετατραπεί στους πιο ενεργούς χώρους προαγωγής της τέχνης, καθώς πλήθη κόσμων συρρέουν εκεί καθημερινά, και αντικρίζουν από κοντά γλυπτά – πίνακες, ενώ ενημερώνονται για τα μεγάλα εικαστικά δρώμενα της επικαιρότητας. Η κατασκευή των σύγχρονων υπόγειων σιδηροδρόμων αποτελεί ένα στοίχημα, για το κατά πόσο και πώς, μπορούν τα υπόγεια έργα υποδομής να ενσωματώσουν αρετές αρχιτεκτονικής και τέχνης.

Land Art

Μία μορφή τέχνης (επηρεασμένη από τη μιμιμαλιστική και εννοιολογική τέχνη, πιθανώς και από την *arte rovera*¹⁵⁵), που εμφανίστηκε στις Η.Π.Α. περίπου στις αρχές του 1970, ασχολήθηκε με το συγκερασμό τέχνης – γης και είναι γνωστή ως *Earth art* ή *Land art*. Οι καλλιτέχνες του κινήματος αυτού δουλεύουν με τα φυσικά συστατικά της γης (βραχώδες υπόστρωμα, ογκόλιθοι, πέτρες) σε συνδυασμό με οργανικά μέσα (ξύλα, φύλλα δένδρων, νερό) και τεχνητά μέσα (τσιμέντο, μέταλλο, άσφαλτος, ορυκτά χρώματα), άλλοτε κάνουν εκσκαφές, και άλλοτε αφήνουν τις κατασκευές τους στο «έλεος» της φύσης, σε ερήμους, όπως της Νεβάδα, της Γιούτα, της Αριζόνα και του Νέου Μεξικού.¹⁵⁶ Δημιουργούν γλυπτά από φύση, με εκθετήριο χώρο την ίδια τη φύση και μαρτυρούν την ανάγκη του ανθρώπου να επαναπροσδιορίσει τους σκοπούς της τέχνης, και τη σχέση του ανθρώπου με τη φύση – γη.

Παράδειγμα μεγάλης κλίμακας *Land art* αποτελεί το καλλιτεχνικό πρόγραμμα του James Turrell (1943-) στον σβησμένο κρατήρα του ηφαιστείου στη Sedona της ερήμου της Αριζόνας.¹⁵⁷ Το πρόγραμμα *Roden Crater* ξεκίνησε το 1972, με τη χρηματοδότηση της *Dia Art Foundation*, και συνεχίζεται ακόμη. Ο Turrell έχει μετατρέψει τον εσωτερικό κρατήρα του ηφαιστείου σε παρατηρητήριο «γυμνού οφθαλμού», για την παρακολούθηση ηλιακών και αστρικών φαινομένων. Αναμένεται ότι το 2011¹⁵⁸ ο κρατήρας θα ανοιχτεί στο κοινό για επίσκεψη και παρατήρηση. {155, 156} Ο καλλιτέχνης αυτός πειραματίζεται πολύ έντονα με το φως, αξιοποιώντας το ως ογκοπλαστικό υλικό της τέχνης του, και δημιουργεί χώρους εγκλεισμού από όπου οι επισκέπτες μπορούν να δουν τον ουρανό μέσω ανοιγμά-

155 *Φτωχή τέχνη*: καλλιτεχνικό κίνημα που αναπτύχθηκε στα τέλη της δεκαετίας του '60- '70 στην Ιταλία, ως αντίδραση στην καταναλωτική κοινωνία ή σε μια τέχνη υποταγμένη στην επιστήμη και τεχνολογία. Όπως και στην *land art*, οι καλλιτέχνες επιδιώξαν να αποκαταστήσουν την επαφή του ανθρώπου με φυσικά -άρα και φθηνά- υλικά.

πηγή: Εμμανουήλ Μελίτα, *Καλλιτεχνικά κινήματα μετά το 1945*, Αθήνα: 1999, σ. 42

156 http://en.wikipedia.org/wiki/Land_art

157 Εμμανουήλ Μελίτα, *Καλλιτεχνικά...*, σ.40

158 http://www.lasersol.com/art/turrell/rc_intro.html



Μετρό Σουηδίας

{154}



{155}



{156}



{157}

των της οροφής (τα ονομάζει skyspaces, παρότι πρόκειται για τούνελ, σκοτεινά δωμάτια ή εν προκειμένω, ηφαστειακό κρατήρα).

“Στον κρατήρα αυτό, θέλω να πάτε μέσα στη γη, που είναι πάνω από τη γη, καθώς είναι ένα ηφαίστειο, και εκεί να νιώσετε πραγματικά ότι ταξιδεύετε προς τον ουρανό: από τη γη και προς τον ουρανό.

James Turrell
159

Το έργο «Double Negative» (διπλό αρνητικό) του Michael Heizer (γενν.1944) είναι ένα επίσης μεγάλης κλίμακας έργο, ένα φράγμα 1500 ποδιών, που δημιούργησε ο Heizer σε ένα οροπέδιο στην έρημο Νεβάδα.¹⁶⁰ Θέλησε με αυτό το χειρισμό να δώσει στη γη το χαρακτήρα γλυπτού, και γι'αυτό δημιούργησε ένα κενό, μέσα στο κενό, για να κάνει τον επισκέπτη να το προσέξει. {157}

Ο χειρισμός των καλλιτεχνών αυτών και τα μηνύματα αντικαταναλωτισμού – σεβασμού της γης – χρήση της γης στην απόδοση μορφών – φυσικότητας των υλικών, αποτελεί έρεισμα προβληματισμού και έρευνας για πολλούς σύγχρονους αρχιτέκτονες που στρέφονται σε αυτήν την κατεύθυνση της οικολογικής ευαισθητοποίησης.



{158}

Το φιλοσοφικό «υπόγειο»

Δε θα μπορούσαμε να παραλείψουμε τη φιλοσοφική – ψυχολογική προσέγγιση της έννοιας του υπογείου, καθώς πυροδότησε έργα όπως το «Notes from the underground» (η ελληνική μετάφραση είναι συνηθέστερα «το υπόγειο»), του Dostoyefsky (1864), που αποτέλεσαν σταθμό στις μετέπειτα μελέτες γύρω από τα μεγαλύτερα υπαρξιακά ζητήματα. Ο ήρωας είναι ένας άνθρωπος κλεισμένος σε ένα υπόγειο επί σαράντα χρόνια, που αφηγείται περίεργα περιστατικά από τη ζωή του, αναζητώντας την έννοια της αληθινής ελευθερίας που καμία σχέση δεν έχει να με τη γενική αντίληψη των ανθρώπων επ' αυτής. Εξευτελίζεται και εξευτελίζει, για να καταφέρει να βγει από το «υπόγειό» του, που βέβαια, είναι νοητό, και συμβολίζει τον βαθύτερο εαυτό μας, αυτόν που φοβόμαστε να κοιτάξουμε στα μάτια γιατί μεγαλώσαμε με την ιδέα, πρώτον, ότι δεν υπάρχει, και δεύτερον, ότι αν υπάρχει, είναι δυσάρεστος. Κατά τον Dostoyefsky όμως, είναι και ο μόνος αληθινός.

159 Lilley Clare, James Turrell Deer Shelter: An Art Fund Commission Free Guide, USA

160 http://en.wikipedia.org/wiki/Michael_Heizer

“Γυρεύουμε να γίνουμε ένας τύπος γενικού ανθρώπου που δεν υπήρξε ποτέ. Είμαστε πεθαμένοι μόλις γεννηθούμε, κι είναι χρόνια και χρόνια που γεννούμε πατέρες που δεν είναι ζωντανοί κι αυτό όλο και πιότερο μας ευχαριστεί. Το γουστάρουμε. Σε λίγο θα θελήσουμε να γεννιόμαστε από καμιά ιδέα. Μα αρκούν αυτά. Δε θέλω πια να γράψω για το «υπόγειο».

Fyodor Dostoyefksy
161

Μια παρόμοια αλληγορία για την πλάνη που τρέφει τους ανθρώπους και τους κρατά φυλακισμένους σε χαμηλά πνευματικά επίπεδα, πιθανολογείται ότι περιγράφει και ο Πλάτωνας στο «μύθο του Σπηλαίου» {159}, που βρίσκεται στο 7ο κεφάλαιο της «Πολιτείας» του.¹⁶² Πρόκειται για μια μεγάλη, σκοτεινή σπηλιά, όπου, από την παιδική τους ηλικία, βρίσκονται άνθρωποι αλυσοδεμένοι, ανίκανοι να κινηθούν, κοιτώντας μόνο ένα τοίχο μπροστά τους. Πίσω τους βρίσκεται μια μεγάλη φωτιά, και περιδιαβαίνουν οι εξουσιαστές τους, των οποίων μόνο τη σκιά μπορούν να δουν. Ώσπου μια μέρα, ένας από αυτούς κατορθώνει να σπάσει τα δεσμά, και να βγει στην επιφάνεια, οπότε και αντιλαμβάνεται τη μεγάλη απάτη.

Γιατί άραγε φοβόμαστε τα υπόγεια; γιατί μέσα στην υγρή σκοτεινή μοναχικότητά τους, βρίσκουμε τα όρια του εαυτού μας. Άλλωστε, ίσως το ηθικό δίδαγμα των ανωτέρω ιστοριών, είναι ότι μέσα σε αυτά γεννιόμαστε, και το μεγάλο μας κατόρθωμα, θα είναι να προσπαθήσουμε να βγούμε. Ή να συμφιλιωθούμε με αυτά.



{159}

161 Dostoyefksy Fyodor, Το υπόγειο, Αθήνα: 1979, σ. 149

162 <http://www.thermopilai.org/content/spilaio-toy-platona>

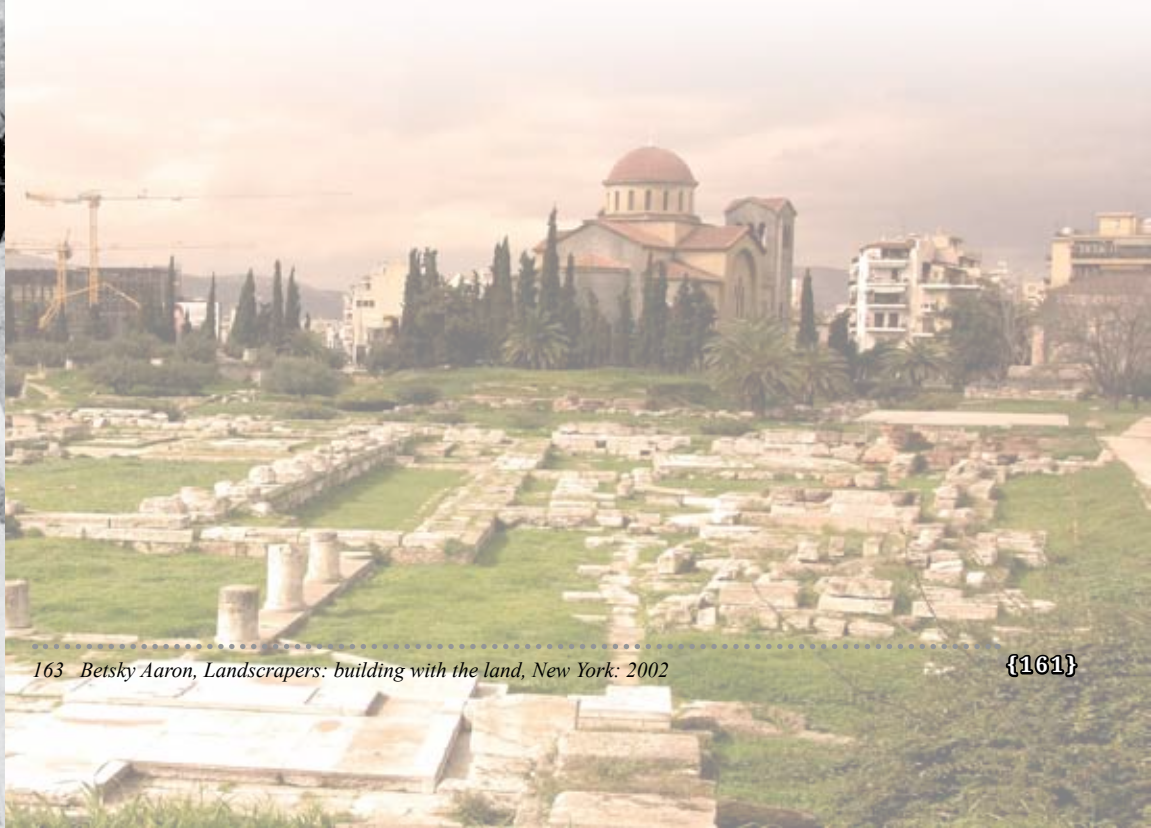
{160}

Επίλογος

Ο Aaron Betsky, υποστηρίζει πως το προπατορικό αμάρτημα της αρχιτεκτονικής, είναι το ότι αντικαθιστά τη γη δημιουργώντας κάτι νέο. «Τα τεχνάσματα του ανθρώπου αχρηστεύουν ό,τι η φύση απόθεσε σε ένα ορισμένο μέρος.»¹⁶³

Θα ήταν αφελές να υποστηρίξει κανείς μια λογική μηδενικής επέμβασης. Ο πληθυσμός της γης αυξάνεται ραγδαία, και η κατοίκηση σε πόλεις φαίνεται πως έχει δυνητικά, τον μικρότερο δυνατό αντίκτυπο στο περιβάλλον. Σήμερα όσο ποτέ άλλοτε όμως, αντιλαμβανόμαστε πως ελάχιστοι φυσικοί πόροι είναι ανεξάντλητοι.

Χρειάζεται λοιπόν προσοχή ως προς το πώς επεκτείνονται οι πόλεις αλλά είναι επιτακτική και η εισαγωγή της τρίτης διάσταση του χώρου στην πολεοδομία μας: η χρήση του υπεδάφους πρέπει να γίνεται μέσω μακρόπνοων σχεδιασμών και να μην καταφεύγουμε σε αυτό αποκλειστικά για διορθωτικές λύσεις.



163 Betsky Aaron, *Landscrapers: building with the land*, New York: 2002

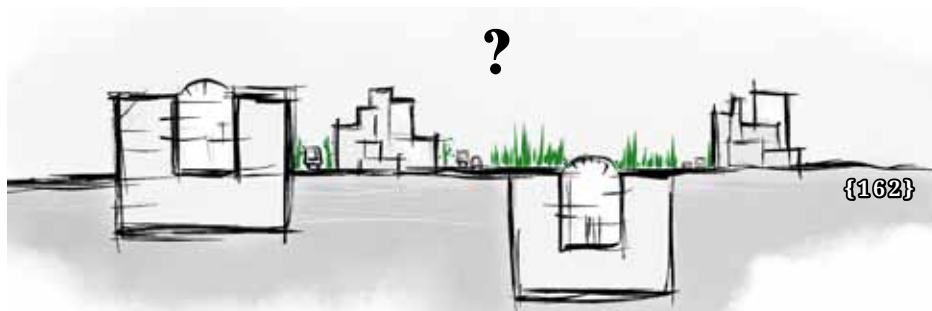
{161}

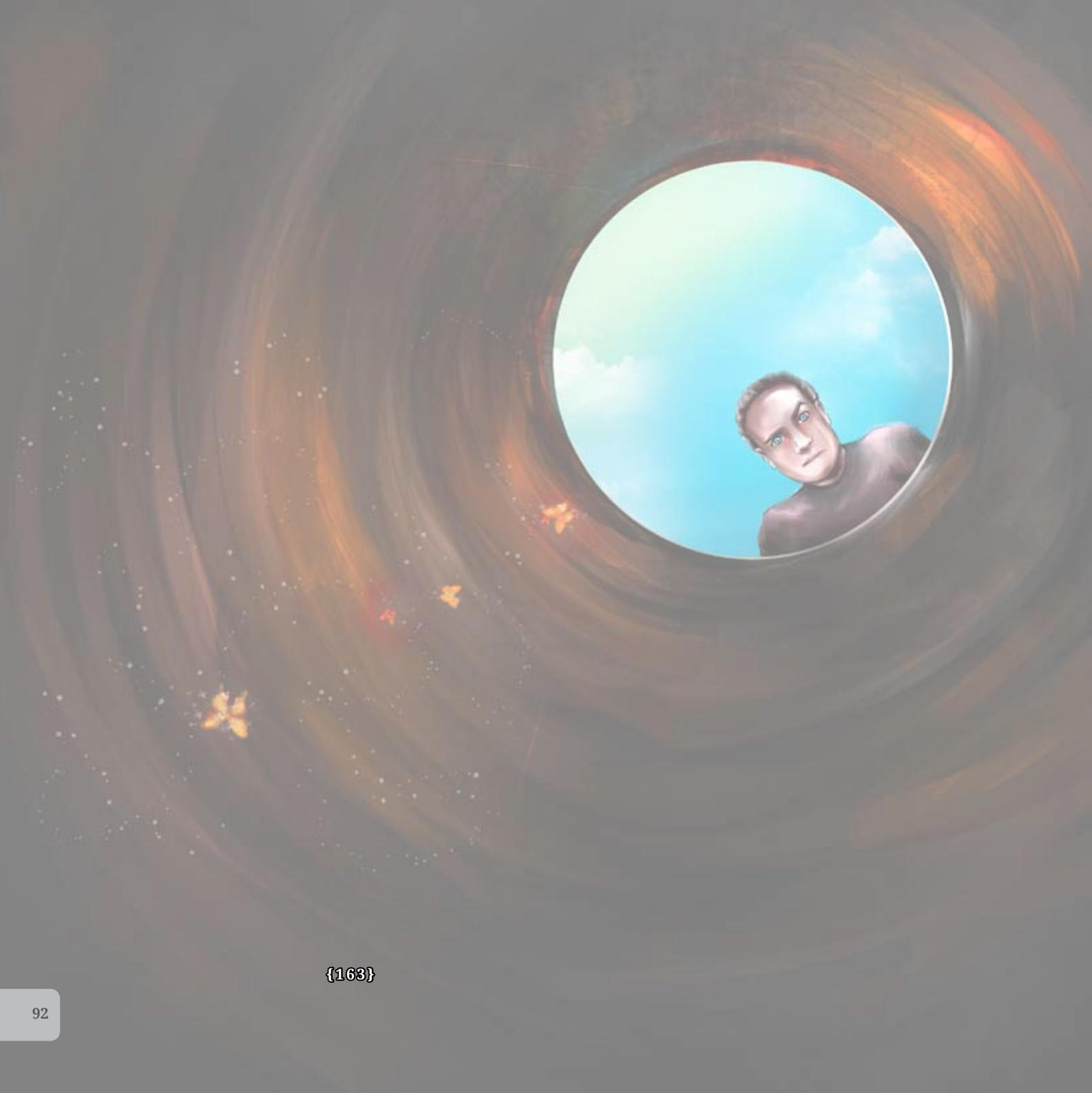
Το ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της χώρας μας είναι η μακρόχρονη ιστορία της. Οι πόλεις μας είναι μια περγαμηνή με αλλεπάλληλες γραφές, ένα παλίμψηστο. Θα ήταν αφελές να πιστεύουμε πως είναι δυνατόν να αγνοήσουμε το υπόγειο· το αποδεικνύουν εξάλλου τα πρόσφατα παραδείγματα του metro και του Νέου Μουσείου Ακροπόλεως: η ιστορική μας κληρονομιά δεν είναι ατυχές εμπόδιο, αλλά συνθετικό στοιχείο.

Επίσης ως αρχιτέκτονες αλλά και απλοί κάτοικοι της πόλης, αντιλαμβανόμαστε πόσο σημαντικές είναι οι πλατείες και οι χώροι πρασίνου, εν γένει, οι ανοικτοί χώροι. Ειδικά τελευταία βλέπουμε να φυτρώνουν διάφορα εμπορικά κήτη. «Μεγαλειώδη» κάστρα, χωρίς καθόλου ανοίγματα, με ελεγχόμενο φωτισμό, κλιματισμό, πρόσβαση και προφανώς αποτύπωμα. Γιατί λοιπόν να σπαταλούμε ως κοινωνία τον πολύτιμο ελεύθερο χώρο και να μην χωροθετήσουμε αυτές τις χρήσεις... υπογείως; {162}

Ο σκοπός μας με αυτό το ταξίδι που προηγήθηκε, ήταν να παρουσιάσουμε συνοπτικά τι εστί υπόγειο ως έννοια, πώς είναι χαραγμένο στο συλλογικό μας ασυνείδητο και φυσικά τι εφαρμογές μπορεί να έχει η αρχιτεκτονική του υπογείου χώρου. Για την ακρίβεια, στην αρχή αυτής της διαδρομής, και εμείς δεν γνωρίζαμε τον προορισμό, όμως ίσως -όπως εννοεί ο πολύ γνωστός στίχος- σημασία έχει το ίδιο το ταξίδι: το τι νέο μας μαθαίνει, το πώς μας εμπνέει, και το πώς (εάν) εντέλει αλλάζει την κοσμοθεωρία μας.

Κάθε συνθετικό και πολεοδομικό εργαλείο έχει πλεονεκτήματα και, σαφώς μειονεκτήματα, και ειδικά αν τα δεύτερα πρέπει να προσπελαστούν εξ αρχής, μοιάζει δυσπρόσιτο και δεν προτιμάται, όμως πρέπει πάντα να λαμβάνεται υπόψιν, και σε κάποιες περιπτώσεις μέχρι και να επιβάλλεται.





{163}

1: σπήλαια αφιερωμένα στη λατρεία των νυμφών

Το σπήλαιο των Νυμφών, ή Μαρμαροσπηλιά, της Ιθάκης {164}, σύμφωνα με την παράδοση ίσως να είναι το Ομηρικό σπήλαιο, που λατρεύονταν οι Νύμφες Ναϊάδες. Μέσα σε αυτό το σπήλαιο λέγεται ότι έκρυψε ο Οδυσσεάς τους θησαυρούς που του έδωσαν οι Φαίακες, κατά την επιστροφή του προς την Ιθάκη. Η ιερότητα του σπηλαίου επιβεβαιώνεται και από την αναφορά του ίδιου του Όμηρου σε αυτό, στην Οδύσσεια.

«[...] Έχει δυο πόρτες η σπηλιά, η μια κάτω από του βοριά το φύσημα, είναι για τους θνητούς. Και η άλλη προς το μέρος του νοτιά είναι για τους θεούς. Ποτέ άνθρωπος δεν μπαίνει από εκεί, είναι ο δρόμος των αθανάτων [...]»¹⁶⁴

Στη Σίφνο, βρίσκεται το σπήλαιο των Νυμφών, νοτιοανατολικά του οικισμού Καμάρες, στη θέση Κορακιές. Αριστερά της εισόδου της σπηλιάς, η επιγραφή «νυμφών ιερών», γραμμένη στην ιωνική διάλεκτο, χαραγμένη με βελόνι στο βράχο, οριοθετεί και δηλώνει την ταυτότητα αλλά και την ιερότητα του χώρου, τοποθετώντας την ακμή της λατρείας στο σπήλαιο γύρω στα τέλη του 6ου με αρχές 5ου αι.π.Χ.. Αρκετοί από τους περιηγητές, αλλά και από τους ιστορικούς και λαογράφους της Σίφνου, αναφέρονται στο σπήλαιο των Νυμφών, που αποτελεί ένα μικρό σπήλαιο, βάθους περίπου 10 μέτρων σήμερα, με λιθωματικό διάκοσμο στο νότιο και στο ανατολικό πλευρικό του τοίχωμα. Στην σύντομη ανασκαφική έρευνα που πραγματοποιήθηκε την άνοιξη του 2002 αποκαλύφθηκε στο βάθος του φυσική μικρή λεκάνη, όπου πιθανότατα συγκεντρωνόταν το νερό και από εκεί, υπόγεια, κατέληγε σε μικρό χείμαρρο που το οδηγούσε στον Λειβαδά.¹⁶⁵

Στις βορειοανατολικές πλαγιές του Ελικώνα (βουνό της Βοιωτίας), σε υψόμετρο περί τα 820 μ., στα δυτικά του χωριού Αγία Τριάδα, βρίσκεται το σπήλαιο της νύμφης Κορώνειας. Το σπήλαιο είναι γνωστό και από αρχαίες γραπτές πηγές και συγκεκριμένα από τον Πausανία και τον Στράβωνα. Από τα αρχαιολογικά ευρήματα προκύπτει ότι χρησιμοποιήθηκε ως ιερό αφιερωμένο στις Νύμφες Λειβηθρίδες και ιδιαίτερα στη Νύμφη Κορώνεια (στο ανατολικό άκρο της εισόδου υπάρχει εγχάρακτη επιγραφή με το όνομα αυτής), που κατά τη μυθολογία ήταν



{164}

164 <http://users.ntua.gr/paneios/nimfon.htm>

165 http://odysseus.culture.gr/h/2/gh251.jsp?obj_id=9910



Θεά Αφροδίτη, τέλους 5ου π.Χ.αι. {165}

τροφός του Διονύσου. Η ανασκαφική έρευνα, από το 1989 έως σήμερα, έχει δώσει τεράστιο αριθμό ευρημάτων, σε θραύσματα τα περισσότερα, που καλύπτουν μεγάλο χρονολογικό εύρος, από την αρχαϊκή έως την υστεροελληνιστική -ρωμαϊκή περίοδο. Προϊστορική κεραμική και εργαλεία σε βαθύτερα στρώματα μαζί με επάλληλες πυρές τεκμηριώνουν χρήση του σπηλαίου και κατά την Μέση και Πρώιμη Εποχή του Χαλκού.¹⁶⁶

Ένα από τα σημαντικότερα σπήλαια του Υμηττού -που λόγω της φύσης των πετρωμάτων του διαθέτει πλήθος σπηλαίων και βαράθρων- είναι το σπήλαιο του Νυμφολήπτου {166}. Βρίσκεται στη θέση Κρεμαστός Λαγός, στο λόφο Κρεβάτι του Δήμου Βάρης Αττικής, σε υψόμετρο 260μ. και βορείως των εγκαταστάσεων της Σχολής Ευελπίδων. Το σπήλαιο επισκέφθηκε για πρώτη φορά το 1765 ο περιηγητής R. Chandler και έκτοτε αποτέλεσε τόπο επίσκεψης όλων των ξένων περιηγητών που περνούσαν από την Αττική (Foucherot, Fauvel, Gell, Dodwell, Ross, Curtius, Kaupert, Leake, Byron). Πρόκειται για σπήλαιο μείζονος αρχαιολογικής σπουδαιότητας, το οποίο διαμορφώθηκε από τον θηραίο λαϊκό καλλιτέχνη - γλύπτη Αρχέδημο σε άντρο των Νυμφών και του Πανός, κατά το γ' τέταρτο του 5ου αι. π.Χ. Αδιάψευστη μαρτυρία των επεμβάσεων του Αρχεδήμου αποτελούν οι επιγραφές, τα λαξεύματα και τα ανάγλυφα που σκάλισε στα τοιχώματα και το εσωτερικό του σπηλαίου (ανάμεσά τους το άγαλμα ακέφαλης ενθρόνου θεότητας, καθώς και ανθρωπίνης μορφής που εικονίζει, όπως δηλώνει επιγραφή, τον ίδιο τον Αρχέδημο). Έκτοτε το σπήλαιο αποτέλεσε χώρο εντατικής άσκησης λατρείας. Εγκαταλείφθηκε ξαφνικά στα μέσα του 3ου αι. π.Χ. και άρχισε να χρησιμοποιείται πάλι από τους νεοπλατωνικούς κατά την εποχή του Ιουλιανού του Παραβάτη (τον 4ο αι. μ.Χ.) και μέχρι τα τέλη του 4ου αι. μ.Χ., οπότε σταματά οριστικά η λειτουργία του ως λατρευτικού χώρου, πιθανότατα λόγω καταστροφικής επίθεσης που δέχθηκε από τους χριστιανούς, οι οποίοι επιχείρησαν, χωρίς όμως επιτυχία, να το μετατρέψουν σε χριστιανικό ασκητήριο. Ανασκαφική διερεύνηση διενεργήθηκε στο σπήλαιο στις αρχές του 20ου αι. από την Αμερικανική Σχολή Κλασικών Σπουδών, υπό την διεύθυνση του C.H. Weller. Τα ευρήματα που ήλθαν στο φως φυλάσσονται σήμερα στο Εθνικό Αρχαιολογικό Μουσείο, ενώ δύο από τα ανάγλυφα εκτίθενται στη Συλλογή Γλυπτών του Μουσείου.¹⁶⁷

Στον ορεινό όγκο τού Μαύρου Βουνού (αρχαίου Χελιδορέα), πού υψώνεται πίσω από τα χωριά Πιτσά και Κάτω Λουτρό της Κορινθίας, ανοίγεται η «Σπηλιά τού Σαφτουλή», όπως την ονομάζουν οι ντόπιοι, γνωστό ως σπήλαιο Πιτσών. Με τις ανασκαφές που διενέργησαν στη δεκαετία τού '30 ο τότε επιμελητής Μ. Μιτσός μαζί με τον Α. Ορλάνδο, αποκαλύφθηκαν πάρα πολλά αφιερώματα, γυναι-

166 http://odysseus.culture.gr/h/2/gh251.jsp?obj_id=1619

167 http://odysseus.culture.gr/h/2/gh251.jsp?obj_id=9841

κεία πήλινα ειδώλια, ειδώλια σατύρων και ζώων, πολλά θραύσματα και ολόκληρα αγγεία, αλλά το σημαντικότερο όλων είναι ότι η σταθερή θερμοκρασία του σπηλαίου, καθώς και η υγρασία δημιούργησαν κατάλληλες συνθήκες για τη διατήρηση αντικειμένων από ύφασμα και ξύλο, υλικά που σπάνια βρίσκονται σε ανασκαφές στον ελληνικό χώρο. Το πιο σημαντικό, όμως, εύρημα, στο οποίο και χρωστάει το σπήλαιο τη φήμη του, ήταν τέσσερις ζωγραφικοί ξύλινοι πίνακες {167}, μοναδικά δείγματα ζωγραφικής πάνω σε ξύλο, που μας κληροδότησε η αρχαία ελληνική τέχνη. τρεις γυναίκες μορφές, από τις οποίες διακρίνεται μόνο τμήμα των ενδυμάτων πλούσια σε πτυχές και κεντίδια. ο πλούτος των πτυχών οδηγεί στην κατάταξη του πίνακα στο τελευταίο τέταρτο τού βου πχ αιώνα. Από τις επιγραφές των πινάκων και τα αφιερώματα είναι φανερό ότι στο σπήλαιο λατρεύονταν οι Νύμφες, καθώς και ο Πάν και ο Διόνυσος, μεγαλωμένος και αυτός από τις Νύμφες. Ειδώλια σατύρων που βρέθηκαν στο σπήλαιο επιβεβαιώνουν τη λατρεία τού Διόνυσου. 168



168 Απόσπασμα από γραπτό του Κ.Α. Ζάχου, επιμελητή αρχαιοτήτων, που βρέθηκε στον ιστότοπο : http://www.toxolyros.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=23210&Itemid=1016

2: μικρή μνεία στην Ιαπωνική Αρχιτεκτονική

“ Προσπαθώ να ακούσω , όσο πιο προσεκτικά γίνεται, το τοπίο. ¹⁶⁹



{168}

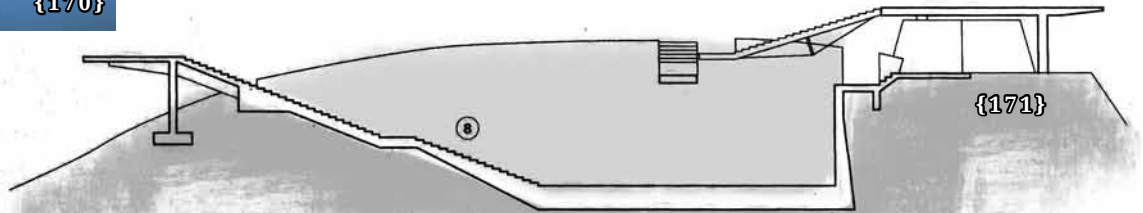


{169}



{170}

Ένας από τους αρχιτέκτονες που διερεύνησαν μέσα από το έργο τους τη σχέση που θα έπρεπε να έχει η αρχιτεκτονική με το περιβάλλον που την πλαισιώνει, και ο βαθμός που κάθε κατασκευή οφείλει να σέβεται τη γη που την αγκαλιάζει, είναι ο Kengo Kuma, ο οποίος από το 1990 και μετά καταπιάστηκε με μια σειρά έργων μινιμαλιστικών, που συνδυάζουν μια «ταπεινή», γαιώδη αρχιτεκτονική με μια υψηλή εσωτερικά τεχνολογία. Ένα τέτοιο έργο είναι το παρατηρητήριο Kiro - San {169, 171}, σε ένα νησί βόρεια της πόλης Imabari, το 1994. Αντί να το τοποθετήσει ως επιβλητικό πύργο στην κορυφή του βουνού, δημιούργησε ένα έργο που χάνεται σταδιακά μέσα στη γη, με προεξέχοντα στοιχεία, μόνο δύο πλατφόρμες και ένα μεγάλο κλιμακοστάσιο που ακολουθεί την κλίση του εδάφους. Πολλές προτάσεις του Kuma σε διαγωνισμούς, στηρίχθηκαν στη φιλοσοφία της αρχιτεκτονικής που διαλύεται μέσα στη γη, όπως η πρότασή του για το Νέο Ιαπωνικό μουσείο στο Τόκυο, το 1992, η πρότασή του για την Εθνική βιβλιοθήκη Διαιτολογίας της Ιαπωνίας, και για το Πάρκο - αφιέρωμα στη μνήμη των αδικοχαμένων υπαλλήλων της εταιρίας Gumma Perfecture, το 1997.¹⁷⁰ Κατασκευασμένο υπόσκαφο έργο του (ολοκληρώθηκε το 1999) είναι επίσης το Μουσείο του καναλιού Kitakami {168, 170}, που σκοπό κατασκευής είχε να ένα μουσειακό χώρο σύνδεσης το καναλιού με τον ποταμό, χωρίς να γίνονται διακριτά τα όρια αρχιτεκτονικής - φυσικού τοπίου, και το πέτυχε θάβοντας κυριολεκτικά τον κτιριακό όγκο στην όχθη του ποταμού, καλύπτοντάς τον με φυτεμένο έδαφος και αφήνοντας ελεύθερο ένα πέρασμα μορφής U, που οδηγεί ομαλά από τον εξωτερικό χώρο στο



169 The Japan architect, Suzuki and Kuma: A return to materials, 2000, τεύχος 38

170 Bogner Botond, Kengo Kuma-selected works, New York: 2005, σ.28-29

υπόγειο συγκρότημα.¹⁷¹ Το μεγάλο στοίχημα σε αυτό το έργο ήταν η σύνδεση του απόλυτα φυσικού (ποταμός), του εν μέρει τεχνητού (κανάλι) και του απόλυτα τεχνητού (μουσείο), με μια ισορροπία ειρηνικής συνδιαλλαγής, όπου το τεχνητό κρύβεται μέσα στο φυσικό, ως όφειλε.

Το πάρκο οργανώνεται μέσα από τεθλασμένες χαράξεις που σχηματίζουν μονοπάτια και χώρους που περιβάλλονται από γυάλινες επιφάνειες με τα ονόματα των θανόντων χαραγμένα πάνω τους, ενώ καλύπτονται από πάνω με φυσικό έδαφος, που δίνει την αίσθηση ενός συνόλου που αναμειγνύεται ειρηνικά με τη γη, τη γη που κάπου εκεί βρίσκονται όσοι χαθήκαν

Η υπόσκαφη αρχιτεκτονική ενέπνευσε το νέο κύμα ιαπωνικής αρχιτεκτονικής, με αποτέλεσμα έργα όπως ο κήπος των Καλών Τεχνών {172} (1994), του Ando στο Κιότο, και η αίθουσα υποδοχής του ναού Higashi-Honganji (1998) του Takamatsu, επίσης στο Κιότο.¹⁷² Ο κήπος των Καλών Τεχνών είναι ουσιαστικά ένα ανοιχτό μουσείο – περίπατος, που τοποθετήθηκε υπογείως για να μην εμποδίσει τη θέα από τον παρακείμενο Βοτανικό Κήπο προς τα βουνά Higashiyama.¹⁷³

Η έλλειψη ελεύθερου χώρου στο κτηριακό συγκρότημα του ναού Higashi-Honganji, επέβαλε ως βέλτιστη μια υπόγεια κατασκευή για τη νέα αίθουσα υποδοχής των επισκεπτών, που όμως ευνόησε το μυστηριακό φωτισμό του χώρου με τις τεχνητά τοποθετημένες γυάλινες επιφάνειες που κάλυπταν την οροφή του. Σε προτάσεις που καλούνται να ενταχθούν σε ένα ιστορικό – θρησκευτικό πλαίσιο, η βύθιση μέσα στη γη και ο κατάλληλος φυσικός φωτισμός που εισέρχεται από πάνω, δύνανται να προκαλέσουν όλα τα επιζητούμενα συναισθήματα δέους-μυστηρίου. {173}

Ο Aida πραγματοποιήθηκε στα έργα του την αρχιτεκτονική της «σιωπής», με κατασκευές που μιλάνε μέσα από την αφάνειά τους, όπου το μάτι για να αντιληφθεί την ιδέα πρέπει να την αισθανθεί, μέσα από την απουσία της (θυμίζουμε εδώ land art και double negative), από τον τόπο που την εσωκλείει, από το σκοτάδι, από τα υλικά της.¹⁷⁴ Χωρίς πομπώδεις δηλώσεις -σιωπηλά. Παράδειγμα της «αφανούς» αρχιτεκτονικής του, αποτελεί το PL Institute Kindergarten (1973), ένας πυραμιδοειδής όγκος που κάλυψε ολοκληρωτικά με γη και φύτευση, αφήνοντας άμεσα αντιληπτή μόνο την είσοδό του.¹⁷⁵ {174}

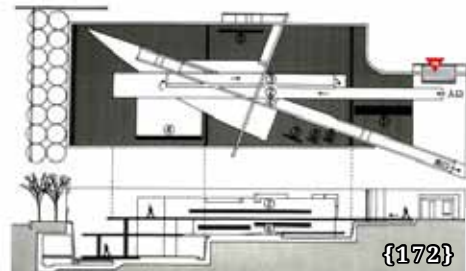
171 <http://www.archilab.org/public/2000/catalog/kengo/kengoen.htm>

172 Bognar Botond, Kengo Kuma-selected works, New York: 2005, σ.29

173 http://www.arcspace.com/architects/ando/fine_arts.html

174 Botz – Bornstein Thorsten, Play, dream, and the search for the "real" form of dwelling- from Aalto to Ando, 2003

175 Bognar Botond, Kengo Kuma-selected works, New York: 2005, σ.29



3: περί ελληνικής νομοθεσίας των υπογείων

Σχετικά με τα υπόγεια, η ελληνική νομοθεσία ορίζει τα εξής :

ΓΟΚ : Ν. 1577/1985

Όπως τροποποιήθηκε με τον Ν.2831/9-13-06-2000

(ΦΕΚ 140 Α')

ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ

Άρθρο 2 - Ορισμοί.

24. Υπόγειο είναι όροφος ή τμήμα ορόφου, του οποίου η οροφή βρίσκεται έως 1,50 μ. ψηλότερα από την οριστική στάθμη του εδάφους.

Άρθρο 7 - Συντελεστής δόμησης :

1. Για τον υπολογισμό του συντελεστή δόμησης που πραγματοποιείται στο οικόπεδο:

A. Προσμετρούνται:

9α) οι επιφάνειες των στεγασμένων και κλειστών από όλες τις πλευρές χώρων του κτιρίου, οποιασδήποτε χρήσης σε όλους τους ορόφους, καθώς και τα υπόγεια, με την επιφύλαξη της επόμενης περίπτωσης Ββ,

B. Δεν προσμετρούνται:

α) Σε ειδικά κτίρια, η επιφάνεια υπογείου ορόφου ή τμήματός του που χρησιμοποιείται για την εγκατάσταση ή διέλευση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, εφόσον το ελεύθερο ύψος του δεν υπερβαίνει τα 3,00 μ. μετρούμενο μεταξύ δαπέδου και οροφής. Στα ειδικά κτίρια για τα οποία απαιτείται άδεια φορέα για τη λειτουργία τους, η επιφάνεια ορόφου ή τμήματος ορόφου, ελεύθερου ύψους μέχρι 2,20 μ., που χρησιμοποιείται ομοίως για την εγκατάσταση ή διέλευση ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, που εγκρίνεται με απόφαση Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας, μετά από γνώμη του αρμόδιου Συμβουλίου.

β) Ένας υπόγειος όροφος επιφάνειας ίσης με εκείνη που καταλαμβάνει το κτίριο, προοριζόμενος αποκλειστικά για βοηθητικές χρήσεις, εφόσον η οροφή του σε κανένα σημείο δεν υπερβαίνει το 1,50 μ. από την οριστική στάθμη του εδάφους και το ύψος του δεν υπερβαίνει τα 3,00 μ., μετρούμενο μεταξύ του δαπέδου και της οροφής, εκτός αν, έχει καθοριστεί μεγαλύτερο ελάχιστο

ύψος για τη χρήση του συγκεκριμένου χώρου κατ' εφαρμογή του άρθρου 26. Εφόσον σε κτίριο κατοικίας κατασκευάζονται καταστήματα και κάτω από αυτό αποθήκες στον υπόγειο όροφο, για την εξυπηρέτησή τους, επιτρέπεται η κατασκευή δεύτερου υπόγειου επιφάνειας ίσης με την επιφάνεια των αποθηκών, χωρίς να προσμετρείται στο συντελεστή δόμησης.

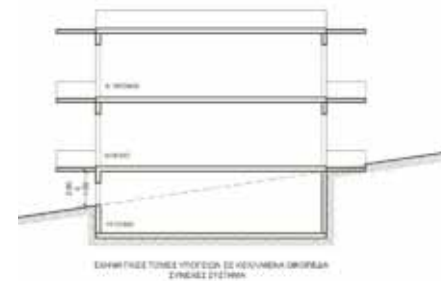
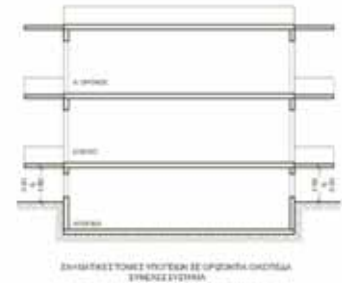
με βάση το ΦΕΚ 122 Α /21-7-2009 176

Τροποποιήσεις διατάξεων του ισχύοντος ΓΟΚ:

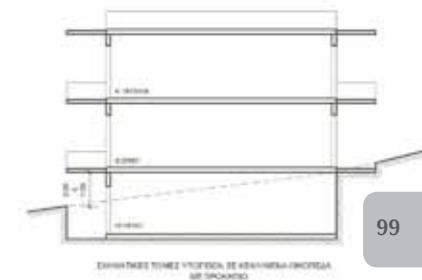
- Με την παρ. 2 του άρθρου 41 ορίζεται ότι προκειμένου ο υπόγειος χώρος να μην προσμετράται στον συντελεστή δόμησης του οικοπέδου, η οροφή του υπογείου σε κανένα σημείο από την οριστική στάθμη του έδαφους δεν υπερβαίνει το 0,80 μ. αντί του 1,50 μ., που ίσχυε με την παρ. 1ββ του άρθρου 7 του Ν. 1577/85 (ΓΟΚ).

-Με την παρ. 5 του άρθρου 41 προβλέπεται ότι, υπέργειοι και υπόγειοι κλειστοί χώροι κτηρίου (όπως χώροι στάθμευσης, αποθήκες κ.λ.π.) βάσει οικοδομικής αδείας που έχει εκδοθεί ή αναθεωρηθεί μέχρι και 2-7-2009, σε περίπτωση αλλαγής χρήσης επιτρέπεται να διατηρήσουν τη νέα χρήση εφόσον αυτή δεν απαγορεύεται στην περιοχή του ακινήτου.

Διακρίνουμε, λοιπόν, ότι υπάρχει μια τάση ευτελισμού και υποβιβασμού των υπογείων χώρων, που λειτουργούν ως συμπληρωματικοί των εκάστοτε οικοδομημάτων. Το να επιτρέπεται η λειτουργία τους ως χώρων κύριας χρήσης, ενώ μειώνεται το επιτρεπόμενο ελεύθερο ύψος από το έδαφος, και άρα αφαιρείται η δυνατότητα αερισμού – φωτισμού μέσω κάποιου πολεοδομικού εργαλείου (παράθυρο, φωταγωγός, *cour anglais* κ.λ.π.) είναι σχήμα οξύμωρο, και αντιβαίνει στα κριτήρια υγιεινής και προστασίας ενός χώρου (πχ. Θα πρέπει να είναι πάντα εύκολο να γίνει πυρόσβεση από έξω, άρα είναι απαραίτητα τα ανοίγματα). Τα υπόγεια , κάθε είδους οικοδομήματος, είτε αυτό είναι μεζονέτα είτε πολυκατοικία πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν ως χώροι αναπόσπαστοι και ωφέλιμοι, από την καθημερινότητά μας και την βελτίωση του επιπέδου ζωής, ως την ακραία περίπτωση που μια κατάσταση ανάγκης μας οδηγήσει εκεί.



{175}



Βιβλιογραφία – Πηγές

- *Bachelard Gaston, Η ποιητική του χώρου, Αθήνα: 1982, Εκδόσεις Χατζηνικολή*
- *Betsky Aaron, Landscapers: building with the land, New York: 2002, Thames & Hudson*
- *Bognar Botond, Kengo Kuma-selected works, New York: 2005, Princeton architectural press*
- *Botz – Bornstein Thorsten, Play, dream, and the search for the «real» form of dwelling- from Aalto to Ando, 2003 Nordisk Arkitekturforskning*
- *Carmody J., Sterling R., Underground Space Design, USA: 1993, John Wiley and Sons*
- *Dostoyefksy Fyodor, Το υπόγειο, Αθήνα: 1979, Δ.Κοροντζής*
- *Giovannini Luciano, Arts of Cappadocia, Geneva: 1971, Nagel Publishers*
- *Golany Gideon & Toshio Ojima, Geo-Space Urban Design, USA: 1996, John Wiley and Sons*
- *Golany Gideon, Chinese Earth-sheltered Dwellings, USA: 1992, University of Hawaii Press*
- *Golany Gideon, Earth-sheltered Dwellings in Tunisia, USA: 1988, Assosiated University Presses*
- *Golany Gideon, Chinese Landscapes, USA: 1992, University of Hawaii Press*
- *Golany Gideon, Urban Underground Space Design in China, USA: 1989, Assosiated University Presses*
- *Golany Gideon, Ethics & Urban Design, USA: 1995, John Wiley and Sons*
- *Hall Loretta, Underground Buildings: More than meets the eye, California: 2004, Quill Driver Books*
- *Jung K., Man and his symbols, Αθήνα: 1980, Αρσενίδης*
- *Kaiman Lee, Encyclopedia of energy-efficient building design, Boston: 1977, EDRC*
- *Le Corbusier, Για μια Αρχιτεκτονική, Αθήνα: 2005, Εκδόσεις Εκκρεμές*
- *Lilley Clare, James Turrell Deer Shelter: An Art Fund Commission Free Guide, USA Yorkshire Sculpture Park*
- *Pike David L., Metropolis on the Styx: the underworlds of modern urban culture, Ithaca: 2007, Cornell University Press*
- *Raven S., Rome in Africa, New York: 1993, Routledge*
- *Rudofsky Bernard, The Prodigious Builders, USA: 1977, Marcourt Brace Jovanovich*
- *Rudofsky Bernard, Architecture Without Architects, London: 1964, Academy Editions*
- *Sivertsen B., The Minoan Eruption. The Parting of the Sea, USA: 2009, Princeton University Press*
- *Soleri Paolo, Arcology: The City in the Image of Man, Massachusetts: 1969, The MIT Press*
- *Utidjian Edouard, Architecture et urbanisme souterrains, Paris: 1966, Laffont*
- *von Meijenfildt Ernst et al., Below Ground Level: Creating new spaces for contemporary architecture, Basel / Berlin / Boston: 2003, Birkhauser*
- *Wells Malcolm, Underground Designs, USA: 1977, Brick Publishing Co.*
- *White, W. B., Groundwater as a Geomorphic Agent, Boston: 1984, Allen & Unwin*
- *Αβαγιανός Γ., Γη & Υδωρ, Αθήνα: 2007, Πήγασος Εκδοτική*
- *Εμμανουήλ Μελίτα, Καλλιτεχνικά κινήματα μετά το 1945, Αθήνα: 1999, ΕΜΠ*
- *Μιχελής Π., Η Αρχιτεκτονική ως Τέχνη, Αθήνα: 2002, Ερμής*
- *Μπαλλιάν Αννα et al., Καππαδοκία: περιήγηση στη χριστιανική ανατολή, Αθήνα: 1993, Εκδόσεις Αδάμ*
- *Μπούρας Χαράλαμπος, Μαθήματα Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής, Αθήνα: 2001, Μέσισσα, τόμοι Α & Β*
- *Πασσάς Ιωάννης, Νεώτερον Εγκυκλοπαιδικόν Λεξικόν Ηλίου, Αθήνα: 1979, τόμος 9ος*
- *Φιλίππιδης Δημήτρης, Ελληνική παραδοσιακή αρχιτεκτονική: Κυκλάδες, Αθήνα: 1988, Μέλισσα*

Περιοδικός τύπος

- *Modern Mechanix, USA: 1934, Ιούλιος*
- *Popular Mechanics, USA: 1927, Δεκέμβριος*
- *Science and Mechanics, USA: 1932, Νοέμβριος*
- *Popular Science, USA: 1934, Ιούνιος*
- *Popular Science, USA: 1974, Ιούλιος*
- *Popular Science, USA: 1977, Απρίλιος*

- *Popular Mechanics, USA: 1946, Οκτώβριος*
- *Popular Mechanics, USA: 1961, Δεκέμβριος*
- *The Japan architect, Suzuki and Kuma: A return to materials, 2000, τεύχος 38*
- *Η Καθημερινή: «Θύμα περικοπών ένα πολύτιμο σπήλαιο», Γιώτα Σύκα, 18/02/2007*

Συγγράμματα / Δημοσιεύματα

- *Barles S., Going Underground: Excavating the Subterranean City, Paris: 2006, Σεπτέμβριος*
- *Besner Jacques, Develop the Underground Space with a Master Plan or Incentives, Montreal: 2007*
- *Munir Akram, Statement by President of the ESC (United Nations), International Tunneling Association, 2005*
- *Pierrick Maire et al., Underground planning and optimisation of the underground resources' combination looking for sustainable development in urban areas, Lausanne, 2006*
- *Sjpkas Pieter, Montreal's Indoor City- 35 years of development, Montreal: 1997*
- *Tetsuro Esaki, Underground Space Design and Practice, 2005*
- *Xiao Jingwen, Διερεύνηση και Σύγκριση Υπόσκαφων Κατασκευών στην Ελλάδα και στην Κίνα, Αθήνα, 1998, Διδακτορική διατριβή ΕΜΠ*
- *Θανασουλόπουλος Κώστας, Η Μεγάλη Θεά,*
- *Καλιαμπάκος Δημήτριος, Σημειώσεις Μαθήματος: Υπόγεια Έργα, Αθήνα, 2003, ΕΜΠ*
- *Μουρίκη Ντούλα, Αρχαίος κόσμος-Ιστορία και Θεωρία 1, Αθήνα: ΕΜΠ*
- *Παπαδοπούλου-Βρυνιώτη Κ., Καρστικά Φαινόμενα & Γένεση Σπηλαίων, Αθήνα, 2007*

Ταινίες

- *BBC, Planet Earth, 2007 επεισόδιο 04: Caves*
- *Damon Lindelof, Lost: Series 2004-2010*
- *Emir Kusturica, Underground, 1995*
- *Eric Brevig, Journey to the Center of Earth, 2008*
- *Fritz Lang, Metropolis, 1927*
- *Gill Kenan, City of Ember, 2008*
- *History Channel, Cities Of The Underworld, 2007 επεισόδιο 01: Hitler's Underground Lair*
- *Lawrence Bender Productions, An Inconvenient Truth, 2006*
- *Michael Bay, The Island, 2005*
- *Simon Wells, Time Machine, 2002*
- *Terry Gilliam, 12 Monkes, 1995*
- *Wachowski, Matrix, 1999-2004*
- *Καλλιόπη Λεγάκη, Ηλίας Πετρόπουλος, Ένας κόσμος υπόγειος, 2005*

Ιστότοποι

Εμφανίζονται με σειρά αναφοράς στο κείμενο:

- <http://www.malcolmwells.com/>
- <http://www.britannica.com/>
- <http://www-sop.inria.fr/agos/sis/DB/database.html>

- <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/83859/building-construction/59309/>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Lascaux>
- [http://el.wikipedia.org/wiki/Γένεση_\(βιβλίο\)](http://el.wikipedia.org/wiki/Γένεση_(βιβλίο))
- <http://witcombe.sbc.edu/willendorf/>
- <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/474788/prehistoric-religion/52339/Proto-Neolithic-and-Neolithic#ref508947>
- <http://el.wikipedia.org/wiki/Νύμφες>
- http://www.artofwise.gr/html/categories_content/filosofia/arxaiaellinikamystiria_eleysinia.html
- http://www.apologitis.com/gr/ancient/tafi_ethima.htm
- <http://www.mani.org.gr/spilaia/alepotr/alepotripa.htm>
- <http://www.arxaiologia.gr/assets/media/PDF/migrated/1251.pdf>
- <http://www.ehw.gr/l.aspx?id=10803>
- <http://news.bbc.co.uk/2/hi/europe/8027650.stm>
- <http://www.arxaiologia.gr/assets/media/PDF/migrated/537.pdf>
- <http://whc.unesco.org/en/statesparties/pl>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Neopaganism>
- <http://www.metafysiko.gr/forum/showthread.php?t=3332>
- <http://www.thetemples.org/en>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Federation_of_Damanhur
- http://en.wikipedia.org/wiki/Hollow_Earth
- <http://truth.freeforums.org/topic-t278.html>
- <http://en.wikipedia.org/wiki/Tunisia>
- <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/346036/Loess-Plateau>
- <http://www.britannica.com/EBchecked/topic/346022/loess>
- <http://whc.unesco.org/en/list/357>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Derinkuyu_Underground_City
- <http://www.tfl.gov.uk/corporate/modesoftransport/londonunderground/1604.aspx>
- <http://www.brooklynmuseum.org/research/digital-collections/goodyear/paris.php>
- <http://www.library.cornell.edu/Reps/DOCS/henard.htm>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Le_Corbusier
- <http://archigram.westminster.ac.uk/project.php?id=54>
- <http://utopies.skynetblogs.be/post/6593921/villes-souterraines>
- <http://www.fabiofeminofantascience.org/RETROFUTURE/RETROFUTURE12.html>
- http://en.wikipedia.org/wiki/1973_energy_crisis
- <http://superdeep.pechenga.ru/>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Underground_city
- <http://cdsmedia.cern.ch/img/CERN-Brochure-2008-001-Eng.pdf>
- http://www-sk.icrr.u-tokyo.ac.jp/index_e.html
- http://www.future-systems.com/architecture/architecture_10.html
- <http://www.haus-o.de/>
- http://en.wikipedia.org/wiki/Enric_Miralles
- <http://www.treehugger.com/files/2009/12/malcolm-wells.php>
- <http://www.villavals.ch/>
- http://www.discoverhelsinki.com/explore_helsinki.asp
- http://www.greekarchitects.gr/site_parts/articles/print.php?article=1960
- <http://www.hel2.fi/liv/eng/itakeskus.html>
- <http://www.seedvault.no>
- http://www.nordgen.org/sgsv/index.php?app=data_unit&unit=sgsv_by_country&unit_id=703610
- <http://www.aviewoncities.com/montreal/reso.htm>
- http://www.surf.salford.ac.uk/cms/resources/uploads/File/Going%20Underground/David_Pike.pdf



- http://en.wikipedia.org/wiki/James_Lovelock
- http://en.wikipedia.org/wiki/Gaia_hypothesis
- http://en.wikipedia.org/wiki/Lebbeus_Woods
- http://el.wikipedia.org/wiki/Ηλίας_Πετρόπουλος
- http://www.lasersol.com/art/turrell/rc_intra.html
- http://en.wikipedia.org/wiki/Michael_Heizer
- <http://www.thermopilai.org/content/spilaio-toy-platona>
- <http://users.ntua.gr/paneios/nimfon.htm>
- http://odysseus.culture.gr/h/2/gh251.jsp?obj_id=9910
- http://odysseus.culture.gr/h/2/gh251.jsp?obj_id=1619
- http://odysseus.culture.gr/h/2/gh251.jsp?obj_id=9841
- http://www.toxolyros.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=23210&Itemid=1016
- <http://www.archilab.org/public/2000/catalog/kengo/kengo.htm>
- http://www.arcspace.com/architects/ando/fine_arts.html
- http://www.mnec.gr/export/sites/mnec/el/nomothesia/law/Documents/3775-2009-122-A_2009_07_21.pdf

Πηγές εικόνων

- 1/.....{2} http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/1/15/Countries_by_population_density.svg
- 3/.....{3} <http://en.wikipedia.org/wiki/File:House>
- 4/.....{4} Carmody J., Sterling R., *Underground Space Design, USA, 1993*
- 4/.....{6} <http://www.malcolmwells.com/>
- 4/.....{5} Μανουρά Μαρία
- 5/.....{7} <http://joelmez.deviantart.com/art/The>
- 6/.....{8} <http://duchovny.deviantart.com/art/Ailwee>
- 6/.....{9} Μανουρά Μαρία
- 7/.....{10} Mexico Cave of Crystals - National Geographic
- 7/.....{11} http://4.bp.blogspot.com/_vSztHDUjWGk/R78HrSfzLMI/AAAAAAAAAAQU/YIeaBVJ2TjU/s400/Oulart_hill2.jpg
- 7/.....{12} http://4.bp.blogspot.com/_vSztHDUjWGk/R78HrSfzLMI/AAAAAAAAAAQU/YIeaBVJ2TjU/s400/Oulart_hill2.jpg
- 8/.....{13} Emmanuel Benner: *Prehistoric Man Hunting Bears, Musée d'Unterlinden, Colmar, France.*
- 8/.....{14} Μανουρά Μαρία
- 9/.....{15} <http://www.nytimes.com/2007/11/25/arts/design/25fink.html>
- 9/.....{16} Golany G., *Chinese Earth-sheltered Dwellings, University of Hawaii Press, 1992*
- 9/.....{17} <http://morganmansker.files.wordpress.com/2008/04/lascaux-cave-walls-438085-sw.jpg>
- 10/.....{18} Μανουρά Μαρία
- 10/.....{19} http://i711.photobucket.com/albums/ww118/Mishka_05/MotherGoddessEarth.jpg
- 11/.....{20} http://faculty.evansville.edu/r129/art105/img/willendorff_venus.jpg
- 11/.....{21} http://en.wikipedia.org/wiki/File:Venus_de_Lespugue
- 12/.....{22} <http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/a/a2/Idian-Cave-20070814-059834.jpg>
- 13/.....{23} http://www.garethhinds.com/blog/wp-content/uploads/2008/02/chow105_amaterasu_med.jpg
- 14/.....{24} <http://www.mlahanas.de/Greeks/Mythology/RM/PersephoneLeighton1.jpg>
- 15/.....{25} [http://www.sakketosaggelos.gr/Images/Uploaded/image001\(232\).jpg](http://www.sakketosaggelos.gr/Images/Uploaded/image001(232).jpg)
- 15/.....{26} http://www.greecephotos.gr/gallery/albums/greecephotos/manh/eDSC_0033.jpg
- 16/.....{27} http://new.rejesus.co.uk/images/area_uploads/nativity_icon/jesus.jpg
- 17/.....{28} Χαράλαμπος Μπούρας, *Μαθήματα Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής, τόμος Α*
- 17/.....{29} Χαράλαμπος Μπούρας, *Μαθήματα Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής, τόμος Α*
- 18/.....{30} <http://pf.pstatic.gr/CMAN/i/1724/I7/852856-183441929.jpg>
- 18/.....{31} Χαράλαμπος Μπούρας, *Ιστορία της Αρχιτεκτονικής, τόμος Β*
- 18/.....{32} Χαράλαμπος Μπούρας, *Ιστορία της Αρχιτεκτονικής, τόμος Β*
- 18/.....{33} Χαράλαμπος Μπούρας, *Μαθήματα Ιστορίας της Αρχιτεκτονικής, τόμος Α*
- 19/.....{34} http://1.bp.blogspot.com/_Moz08RheWgo/S7H-w3a6DBI/AAAAAAAAACUbQ/kSot9E-Wzu8/s1600/katako,bes.jpg
- 19/.....{35} Μανουρά Μαρία
- 20/.....{36} http://www.askklipieio.gr/Portals/0/files/images/Arxaiologikoi_Xoroi/Tholos/1_lavirinthodeis_diadromoi.jpg
- 21/.....{37} άγνωστη πηγή
- 22/.....{38} <http://www.wayfaring.info/2009/09/23/wieliczka-poland/?mobi>
- 22/.....{39} Rudofsky Bernard, *The Prodigious Builders, USA, 1977*

- 23/.....{40} [http://ecovillages.files.wordpress.com/2009/11/ht-
temples_080129_ssh.jpg](http://ecovillages.files.wordpress.com/2009/11/ht-
temples_080129_ssh.jpg)
- 23/.....{41} <http://magalyaguilera.webs.com/photos/1damanhur.jpg>
- 24/.....{42} http://realorfake.files.wordpress.com/2008/12/hollow_earth4.jpg
- 25/.....{43} [http://2013readsandreacts.files.wordpress.com/2009/10/earth-
mother_earth.jpg](http://2013readsandreacts.files.wordpress.com/2009/10/earth-
mother_earth.jpg)
- 26/.....{44} Carmody J., Sterling R., *Underground Space Design, USA, 1993*
- 26/.....{45} Google Earth
- 27/.....{46} http://www.footootjes.nl/Panoramas_Tunisia_2009/Panoramas_2009.html
- 27/.....{47} <http://www.flickr.com/photos/15038841@N08/2990530546/>
- 27/.....{48} http://en.wikipedia.org/wiki/File:Matmata_house.jpg
- 27/.....{49} <http://www.flickr.com/photos/adamsphotos/818240805/>
- 27/.....{50} <http://www.flickr.com/photos/88649376@N00/1250878372/sizes/l/>
- 28/.....{51} <http://www.flickr.com/photos/15038841@N08/2990530546/>
- 28/.....{52} Behling S 1996 Sol Power, Prester-Verlag Press, New York
- 29/.....{53} <http://www.flickr.com/photos/41402466@N00/376770455/sizes/l/>
- 29/.....{54} http://www.chinaculture.org/gb/en_curiosity/2004-09/14/content_60250.htm
- 29/.....{55} <http://www.flickr.com/photos/drosen/132485732/>
- 30/.....{56} Golany Gideon, *Chinese Landscapes, USA, 1992*
- 30/.....{57} Μπαλλιάν Άννα et al., *Καππαδοκία: περιήγηση στη χριστιανική ανατολή, Αθήνα, 1993*
- 31/.....{58} Giovannini Luciano, *Arts of Cappadocia, Geneva, 1971*
- 31/.....{60} πηγή άγνωστη
- 31/.....{59} Μπαλλιάν Άννα et al., *Καππαδοκία: περιήγηση στη χριστιανική ανατολή, Αθήνα, 1993*,
- 32/.....{61} Rudofsky Bernard, *Architecture Without Architects, London, 1964*
- 33/.....{62} Warlamis, E. (1995) *Learning from Santorini, World Ecological School of Santorini, Greece*
- 33/.....{63} Χρονάκη Ε., 1985, *Βιοκλιματική προσέγγιση της υπόσκαφης κατοικίας, Διδακτορική Διατριβή, Α*
- 33/.....{64} Κουμανούδης Ι. Ι. 1971 *Σαντορίνη, Μιχ. Αντ. Δανέζη, Αθήνα*
- 33/.....{65} Xiao Jingwen, *Διερεύνηση και Σύγκριση Υπόσκαφων Κατασκευών στην Ελλάδα και στην Κίνα, Αθήνα, 1998*
- 34/.....{66} Rudofsky Bernard, *The Prodigious Builders, USA, 1977*
- 34/.....{67} Μανουρά Μαρία
- 36/.....{68} Rudofsky Bernard, *The Prodigious Builders, USA, 1977*
- 37/.....{69} <http://tommy-noker.deviantart.com/art/that-s-underground-76931497?q=boost%3Apopular+in%3Aphotography+underground&qo=0>
- 38/.....{70} paris underground <http://utopies.skynetblogs.be/post/6593921/villes-souterraines>
- 38/.....{71} brunnel shield - http://en.wikipedia.org/wiki/Tunnelling_shield
- 38/.....{72} Henard E., *cities of the future, Town olanning conference London, 1910*
- 39/.....{73} Henard E., *cities of the future, Town olanning conference London, 1910*
- 41/.....{74} Soleri Paolo, *Arcology: The City in the Image of Man, Massachusetts, 1969*
- 41/.....{75} *Popular Mechanics, Oct.1946*
- 41/.....{76} *Popular Mechanics, Dec.1961*
- 42/.....{77} *Popular Science, June 1934*
- 43/.....{78} Archigram via <http://utopies.skynetblogs.be/post/6593921/villes-souterraines>
- 43/.....{79} Soleri Paolo, *Arcology: The City in the Image of Man, Massachusetts: 1969*
- 44/.....{80} Golany Gideon & Toshio Ojima, *Geo-Space Urban Design, USA: 1996*
- 44/.....{81} Golany Gideon & Toshio Ojima, *Geo-Space Urban Design, USA: 1996*
- 45/.....{82} <http://www.daylife.com/photo/0b6o4m62PAg3b>
- 45/.....{83} Wells Malcolm, *Underground Designs, USA, 1977*
- 46/.....{84} <http://zaraman.deviantart.com/art/Underworld-105937126?q=1&qo=1>
- 47/.....{85} *Στουπάκης Μιχάλης*
- 48/.....{86} <http://victorian.fortunecity.com/finsbury/254/lure.JPG>
- 49/.....{87} Μανουρά Μαρία
- 50/.....{88} *Popular Mechanics, April 1961*
- 52/.....{89} *Popular Mechanics, April 1961*
- 57/.....{90} <http://rok-n-roll.deviantart.com/art/claustrophobia-89232752?q=1&qo=1>
- 59/.....{91} http://www.theodora.com/wfb/photos/india/india_photos_33.html
- 59/.....{92} πηγή άγνωστη
- 59/.....{93} *Εφείσιου Ειρήνη*
- 60/.....{94} *Στουπάκης Μιχάλης*
- 60/.....{95} <http://www.richardross.net/portfolios/13081-waiting-for-the-end-of-the-world>
- 60/.....{96} <http://www.richardross.net/portfolios/13081-waiting-for-the-end-of-the-world>
- h077 *Charlie Hull's shelter, Emigrant, Mpntana*
- 61/.....{97} πηγή άγνωστη
- 61/.....{98} πηγή άγνωστη
- 62/.....{99} <http://michiganmodern.org/buildings/the-buildings-by-architect/the-buildings-by-architect-b/university-of-michigan-law-school-allan-and-alene-smith-law-library-addition/>
- 62/.....{100} Hall Loretta, *Underground Buildings: More than meets the eye, California, 2004*
- 63/.....{101} <http://www.future-systems.com/>
- 64/.....{102} <http://photos1.blogger.com/img/31/5071/640/DSC03278.jpg>
- 64/.....{103} http://upload.wikimedia.org/wikipedia/en/8/8a/Reflecting_Absence_Memorial_Rendition.jpg
- 64/.....{104} <http://www.laurabielecki.com/blog/wp-content/uploads/2009/10/tin0-029.jpg>
- 64/.....{105} http://www.tcd.ie/bioengineering/images/Oulart_hill1.jpg
- 66/.....{106} <http://villavals.ch/>

66/.....{107} <http://villavals.ch/>
67/.....{110} <http://www.villavals.ch/>
67/.....{108} <http://www.villavals.ch/>
67/.....{109} <http://freshome.com/2009/12/05/incredible-underground-residence-in-switzerland/>
67/.....{111} <http://www.villavals.ch/>
68/.....{112} Popular Science, June 1974
68/.....{113} <http://we-make-money-not-art.com/archives/2009/08/sorry-out-of-gas-architectures.php>
69/.....{114} Popular Science, June 1974
69/.....{115} Hall Loretta, *Underground Buildings: More than meets the eye*, California, 2004
70/.....{116} von Meijenfildt Ernst et al., *Below Ground Level: Creating new spaces for contemporary architecture*, Basel / Berlin / Boston, 2003
70/.....{117} http://en.wikipedia.org/wiki/Temppeliaukio_Church
70/.....{118} πηγή άγνωστη
70/.....{119} von Meijenfildt Ernst et al., *Below Ground Level: Creating new spaces for contemporary architecture*, Basel / Berlin / Boston, 2003
71/.....{120} http://www.flickr.com/photos/_junglejim_/2313592107/
71/.....{121} von Meijenfildt Ernst et al., *Below Ground Level: Creating new spaces for contemporary architecture*, Basel / Berlin / Boston, 2003
72/.....{122} http://www.greekarchitects.gr/site_parts/articles/print.php?article=1941
72/.....{123} http://www.greekarchitects.gr/site_parts/articles/print.php?article=1941
72/.....{124} <http://www.kotsiopoulos-architects.gr/>
73/.....{125} <http://www.kotsiopoulos-architects.gr/>
73/.....{126} http://www.greekarchitects.gr/site_parts/articles/print.php?article=1941
73/.....{127} von Meijenfildt Ernst et al., *Below Ground Level: Creating new spaces for contemporary architecture*, Basel / Berlin / Boston, 2003
74/.....{128} von Meijenfildt Ernst et al., *Below Ground Level: Creating new spaces for contemporary architecture*, Basel / Berlin / Boston, 2003
75/.....{129} von Meijenfildt Ernst et al., *Below Ground Level: Creating new spaces for contemporary architecture*, Basel / Berlin / Boston, 2003
75/.....{130} von Meijenfildt Ernst et al., *Below Ground Level: Creating new spaces for contemporary architecture*, Basel / Berlin / Boston 2003
75/.....{131} von Meijenfildt Ernst et al., *Below Ground Level: Creating new spaces for contemporary architecture*, Basel / Berlin / Boston, 2003
76/.....{132} <http://www.seedvault.no>
77/.....{133} <http://www.seedvault.no>
77/.....{134} <http://www.seedvault.no>
77/.....{135} <http://www.seedvault.no>
78/.....{136} Observatoire de la Ville Intérieure de Montréal
79/.....{137} <http://www.flickr.com/photos/damali/2365857132/>
79/.....{138} <http://www.flickr.com/photos/cdevers/3320131669/>
80/.....{139} http://fc06.deviantart.com/fs27/i/2008/066/3/7/Basement_by_Gundross.jpg
81/.....{140} <http://exe-cutor.deviantart.com/art/underground-relax-47113733?q=boost%3Apopular+in%3Aphotography+underground&qo=71>
82/.....{141} http://farm1.static.flickr.com/169/432108662_d274e91140_o.jpg
82/.....{142} *Journey To The Center Of The Earth*, 2008
82/.....{143} http://www.ghull.com/images/art/reloaded/nebdocking_reveal_ghull_fin.jpg
83/.....{144} <http://www.imdb.com/media/rm3810695168/tt0114746>
83/.....{145} http://www.moviepro.net/images/movies/276568_3.jpg
83/.....{146} http://www.entertainmentwallpaper.com/images/desktops/movie/city_of_ember01.jpg
84/.....{147} http://images.teamsugar.com/files/users/1/13839/12_2007/locke%20sub.jpg
84/.....{148} <http://lebbeuswoods.wordpress.com/2009/09/15/underground-berlin-the-film-treatment/>
84/.....{149} http://faculty.evansville.edu/r129/art105/img/willendorf_venus.jpg
85/.....{150} <http://blogs.laverdad.es/blogfiles/mundo-placeres/underground-poster.jpg>
85/.....{151} <http://psilocybine-a.deviantart.com/art/underworld-115413298?q=1&qo=1>
86/.....{152} http://www.ercluden.com/uploads/Lowbrow_Art_is_Art.jpg
86/.....{153} <http://www.mtholyoke.edu/courses/rschwart/hist255/popcorn/sewer1.jpg>
87/.....{154} <http://victorian.fortunecity.com/finsbury/254/lure.JPG>
87/.....{155} <http://www.artfund.org/turrell/history.html>
87/.....{156} <http://www.tc.pbs.org/art21/slideshow/artists/t/turrell-arch-004.jpg>
88/.....{157} <http://www.vulgare.net/wp-content/uploads/12.jpg>
88/.....{158} <http://mymosa.deviantart.com/art/Basement-The-Chair-50765811?q=boost%3Apopular+basement&qo=6>
89/.....{159} http://3.bp.blogspot.com/_aoFICqRf3qg/Suf6tnjD_eI/AAAAAAAAA0M/-9FiSl6PxRs/s400/3721168024_3740c4891c_o.jpg
90/.....{160} Εφεσιου Ειρήνη
90/.....{161} Μavouπά Μαρία
91/.....{162} Μavouπά Μαρία
92/.....{163} Μavouπά Μαρία
93/.....{164} <http://users.ntua.gr/paneios/nimfon.htm>
94/.....{165} <http://www.enarmonisis.org/gr/xwroi.htm>
94/.....{166} http://www.kekiridanos.gr/02_02_01.htm
95/.....{167} http://www.toxolyros.gr/index.php?option=com_content&task=view&id=23210&Itemid=1016
96/.....{168} Luigi Alini, with an essay by Kengo Kuma, *Electa architecture*, Milan 2005
96/.....{169} Luigi Alini, with an essay by Kengo Kuma, *Electa architecture*, Milan 2005
96/.....{170} Luigi Alini, with an essay by Kengo Kuma, *Electa*

architecture, Milan 2005

96/.....{171} *Luigi Alini, with an essay by Kengo Kuma, Electa architecture, Milan 2005*

97/.....{172} <http://www.flickr.com/photos/11902405@N07/1790290039>

97/.....{173} http://www.takamatsu.co.jp/en/project_detail.php?id=209

97/.....{174} <http://www.kt.rim.or.jp/~t-aida/works/use/edu/pl/pl02.html>

99/.....{175} <http://ethniko-xorotaxiko.blogspot.com/2009/09/blog-post.html>

102/.....{176} *Μανουρά Μαρία*

Εξώφυλλο: <http://www.yerkaland.com/>

Οπισθόφυλλο: <http://browse.deviantart.com/?q=underground&order=9&offset=72#/d17c4w4>

Καταβλήθηκε κάθε δυνατή προσπάθεια για να εντοπιστούν
οι εκάστοτε πρωτότυπες πηγές κειμένων ή εικόνων.

Σε περιπτώσεις όπου το πρωτότυπο κείμενο ήταν στην
αγγλική γλώσσα, μεταφράστηκε από τους γράφοντες.

Περίληψη διάλεξης

Η παρούσα διάλεξη πραγματεύεται το θέμα της υπόγειας αρχιτεκτονικής και της βαθύτερης έννοιας του υπογείου.

Αναλύεται η σχέση του ανθρώπου με την γη, η αέναη λατρεία της σαν «θεία μητέρα», οι αιτίες των συνειρμών μας άπαξ του ακούσματος της λέξης «υπόγειο».

Παρουσιάζονται ιδιαίτερα ιστορικά παραδείγματα υπόσκαφης αρχιτεκτονικής και η ιστορική παρουσία της υπόγειας πόλης μέχρι και σήμερα. Αναλύονται τα πλεονεκτήματα και τα μειονεκτήματα των υπογείων κατασκευών, αναφέρονται οι συνηθέστερες χρήσεις τους.

Εν κατακλείδι, παρουσιάζονται επιλεγμένα παραδείγματα σύγχρονων αρχιτεκτονικών έργων με στόχο να αποδοθεί συνοπτικά το ευρύ φάσμα των δυνατοτήτων της φιλοσοφίας αυτής.

Ολοκληρώνεται με την ανάλυση της έννοιας του υπογείου από πλευράς τέχνης και η σχέση της αρχιτεκτονικής αυτής με την land art.

Research Essay Summary

This essay handles the subject of underground architecture and the deeper meaning of the term “underground” alone.

It begins with analyzing man’s connection with the land, the eternal worship of “Mother Earth”, the reason behind our subconscious reactions upon even hearing the term “underground”.

Several historical examples of underground architecture are presented, including the realization of the underground city until nowadays. The most common uses, along with their pros and cons are elaborately explained.

Lastly, showcased are a few select examples of contemporary architecture, in order to synoptically present the vast potential of this holistic thinking.

It concludes, with a proper reference to the underground and land arts.

“ Αν άρχιζε ο Θεός μια μέρα να μετράει όσα έφτιαξε, άστρα, πουλιά, σπόρους, βροχές, μητέρες, λόφους, θα τέλειωνε ίσως κάποτε. Εγώ κάθομαι εδώ, ολομόναχος, μέσα σε τούτο το υγρό υπόγειο, έξω βρέχει, και μετρώ τα σφάλματα που έκανα, τις μάχες που έδωσα, τις δίψες, τις παραχωρήσεις, μετρώ τις κακίες μου, κάποτε θαυμαστές, τις καλοσύνες μου συχνά επηρμένες, μετρώ, μετρώ, δίχως ποτέ μου να τελειώνω — α, εσείς, εσείς ταπεινώσεις, αλτήρες της ψυχής μου, βαθύ, θρεπτικό ψωμί, αιώνιε πόνε μου, όλη η δροσιά του μέλλοντος τραγουδάει μες στις κλειδώσεις μου την ίδια ώρα που μου στρίβει το λαρύγγι η πείνα χιλιάδων φτωχών προγόνων, κι ω ήττες, συντρόφισσές μου, που μέσα σε μια στιγμή με λυτρώσατε απ’ τους αιώνιους φόβους της ήττας. Είμαι κι εγώ ένας Θεός μες στο δικό του σύμπαν, σε τούτο το υγρό υπόγειο, έξω βρέχει, ένα σύμπαν ανεξιχνίαστο κι ανεξάντλητο κι απρόβλεπτο, ένας Θεός καθόλου αθάνατος, γι’ αυτό και τρέμοντας από έρωτα για κάθε συγκλονιστική κι ανεπανάληπτη στιγμή του.

Το υπόγειο , Τάσος Λειβαδίτης

Κατ’ επιθυμία των δημιουργών, **επιτρέπεται ελεύθερα η αναπαραγωγή** μέρους ή όλης αυτής της ερευνητικής εργασίας, με οποιοδήποτε μέσο, με απαραίτητη προϋπόθεση την αναφορά πλήρους προέλευσης εάν χρησιμοποιηθεί μέρος της σε άλλο έργο.

According to the authors’ will, **you are allowed to freely copy**, by any means, the whole or parts of this research essay under the condition that you will provide proper attribution if you decide to use parts of this research in another work.

