

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ
ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΤΡΑΠΕΖΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΕΩΣ



ENGLISH SUMMARY ON PAGE 120

2001
ΤΕΥΧΟΣ 10-11

απόφαση (ΦΕΚ 266/1955) της κατάργησης της μεταλλειοκτησίας τού με αριθμό 3 μεταλλείου του νομού Έβρου.

Σήμερα τα δύο τμήματα του μεταλλείου, το επάνω μεταλλείο (χώρος εξόρυξης) και το κάτω μεταλλείο (χώρος επεξεργασίας και εμπλουτισμού) έχουν εγκαταλειφθεί. Το κάτω μεταλλείο με τα δύο ψηλά κτίρια και τον σκεπαστό ταινιόδρομο που τα συνδέει φαίνονται από το τρένο, όπως και ο εναέριος με τα βαγονάκια που κρέμονται φορτωμένα με υλικό. Μέσα στα κτίρια υπάρχει ο τεράστιος θραυστήρας και η μονάδα της επίπλευσης με τις μυρωδιές και τις σιδερένιες μπάλες να κυριαρχούν παντού. Λίγα μέτρα πιο πέρα και στο ψηλότερο σημείο της περιοχής δεσπόζει σε επίλεκτη θέση το κτίριο της διοίκησης, με καταπληκτική θέα του κάμπου που απλώνεται μπροστά. Τριγύρω τα κτίρια των εργατών, το χημείο και οι αποθήκες με τα εργαλεία σε «αναμονή».

Στο δρόμο που οδηγεί από αυτά τα κτίρια στο χώρο της εξόρυξης συναντά κανείς τεχνητές λίμνες-φράγματα για τη συγκράτηση του νερού. Ο χώρος της εξόρυξης είναι το ίδιο εντυπωσιακός με τον προηγούμενο, όχι μόνο για τις κτιριακές του εγκαταστάσεις αλλά και για τον περιβάλλοντα χώρο. Εδώ υπάρχει η «σκεπαστή» -η αποβάθρα- όπου στάθμευαν τα βαγονέτα, το κτίριο με τον υποσταθμό και τα βοηθητικά κτίρια-αποθήκες υλικού, τα οποία είναι γεμάτα από κιβώτια για τα μεταλλευτικά δείγματα των εξορύξεων. Πιο πέρα βρίσκεται το ξυλουργείο για την κατασκευή των κιβωτίων, όπου τακτοποιούνταν οι εκατοντάδες κυλινδρικά δείγματα από τις εκάστοτε γεωτρήσεις. Σήμερα μπορεί να διακρίνει κανείς στο χώρο του ξυλουργείου μια πλάνη και μια κορδέλα να σκουριάζουν.

Εμφανείς είναι επίσης και οι είσοδοι για τις σήραγγες εξόρυξης του μετάλλου, για την οποία είχε κατασκευαστεί ένα τέλειο λειτουργικό δίκτυο Zentral: Υπήρχε ένα κεντρικό σημείο σύνδεσης με μια κύρια γαλαρία-σήραγγα, με άνοιγμα στομίου τεσσάρων σιδηροτροχιών για τα βαγονέτα. Αυτή η κύρια σήραγγα διακλαδιζόταν οριζόντια σε άλλες πολυδαίδαλες διακλαδώσεις και αυτές με τη σειρά τους επικοινωνούσαν μέσα από ένα κάθετο πηγάδι βάθους 100 μ. περίπου με άλλες σήραγγες που έφερναν το μέταλλευμα στη βάση του πηγαδιού. Από εκεί γινόταν η ανάσπρωση του με βαρούλκα και η μεταφορά του με τα βαγονέτα στην αποβάθρα.

Όλες οι στοές είναι σήμερα καλυμμένες από τη βλάστηση, όχι μονο λόγω της εγκατάλειψής αλλά και λόγω της μεθόδου της επιφανειακής εξόρυξης με μπουλντόζες και εκσκαφείς που επέλεξαν οι διάφοροι ενοικιαστές του μεταλλείου, καταστρέφοντας τις. Στο χώρο του επάνω μεταλλείου βρίσκονται εγκαταλελειμμένες δυο νηζελομηχανές και ένα μικρό βαγόνι που έσπανε τα βαγονέτα. Λίγο πιο πέρα, σε μια πανέμορφη θέση, υπάρχει άλλο ένα εντυπωσιακό κτίριο για τη διεύθυνση, τα «ανάκτορα», όπως τα αποκαλούν οι χωρικοί.

Ο χώρος και του επάνω και του κάτω μεταλλείου εντάσσεται σε μια τοποθεσία ζηλευτή και ονομαστή για τους κατοίκους των

κοντινών πόλεων (Αλεξανδρούπολη, Κομοτηνή) και διαθέτει το προνόμιο να συνορεύει με ένα ιδιόκτητο πάρκο ζώων, το οποίο επισκέπτονται πολλά σχολεία της περιοχής.

Η παραπάνω παρουσίαση είναι ελλιπής (λείπουν για παράδειγμα πληροφορίες από τους εργάτες που είχαν δουλέψει στο χώρο, στοιχεία από το Υπουργείο Βιομηχανίας κ.ά.) αποτελεί όμως το πρώτο βήμα για μια πληρέστερη προσέγγιση.

ΚΥΡΙΑΚΟΣ ΙΩΣΗΦΙΔΗΣ

Βιβλιογραφία

Διεύθυνση των Ηνωμένων Εθνών για την Προστασία και την Αποκατάσταση (UNRRA), Αποστολή Ελλάδος. *Ο ορυκτός πλούτος της Ελλάδος*, πρόλογος Buell. F. Mabon. αρχηγού της εν

Ελλάδι Αποστολής της UNRRA, και Ι.Γ. Ζιγδη, οικονομικού συμβούλου Αποστολής της UNRRA, Αθήνα 1947 (αναφορά για το μεταλλείο της Κίρκης υπάρχει στις σελίδες 120-126).

N. Λιάτσικας. «Αι γεωλογικοί και κοιτασματολογικοί συνθήκαι της περιοχής του μεταλλείου μολύβδου και ψευδαργύρου παρά την Κίρκην της Δυτ. Θράκης» (αναφέρεται ως αδημοσίευτη μελέτη στη βιβλιογραφία του παραπάνω βιβλίου).

Χρήστος Α. Καζαντζής. «Κίρκη-μεταλλεία». *Θρησκευτικός Άνεμος* 3-5 (Αλεξανδρούπολη 1997).

Υποθηκοφυλακείο Αλεξανδρούπολης, αριθμός μερίδας 291, Δημόσιο Μεταλλείο Κίρκης.

«Ο υπόγειος πλούτος της χώρας μας. Τα μεταλλεία Κίρκης», εφημ. *Πανθρακική*, 8 Δεκεμβρίου 1954.

N. Λιατσικας. «Γενικός γεωτεκτονικός και μεταλλευτικός χάρτης της Ελλάδος». Αθήνα 1946. Εκτύπωση Γεωγραφικής Υπηρεσίας Στρατού (περιέχεται στο βιβλίο της UNRRA).

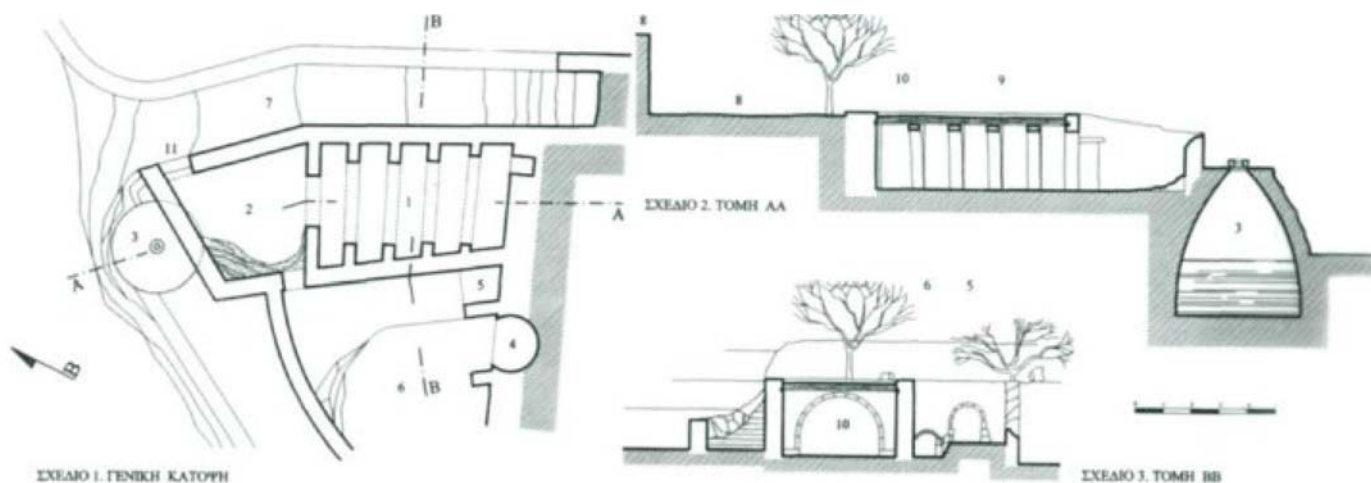
ΑΓΡΟΤΙΚΑ ΣΠΙΤΙΑ ΤΗΣ ΝΙΣΥΡΟΥ: ΤΑ ΣΠΗΛΑΔΙΑ

Στην εργασία αυτή εξετάζεται ο τρόπος με τον οποίο, κάτω από τις εξαιρετικά δύσκολες συνθήκες που δημιουργούν ο μορφολογικός χαρακτήρας του εδάφους του νησιού -πρόκειται για κρατήρα ηφαιστείου- που υψώνεται 700 μ. περίπου πάνω από τη στάθμη της θάλασσας- και η έντονη σεισμική δραστηριότητα, ο κάτοικος της Νισύρου δημιούργησε το αγρόκτημα του. Ένα αγρόκτημα μέσα στο οποίο αφενός λάμβαναν χώρα όλη η διαδικασία της παραγωγής και αφετέρου υπήρχαν όλοι οι αναγκαίοι χώροι με τις ανάλογες χρήσεις.

Ο νισυριος αγρότης μετέτρεψε την έντονη κλίση του εδάφους σε μικρά επίπεδα κτήματα, τις τάβλες, κτίζοντας ξερολιθές ως τοίχους αντιστήριξης, τα βαστάδια. Πολλές φορές σε κάποιο τμήμα του χωραφιού, αντί να γίνει πλήρωση της κλίσης με χώμα, χτιζόταν το αγροτικό σπίτι, το δώμα του οποίου αποτελούσε λειτουργικό μέρος του αγροκλήματος (σχ. 2). Εκεί φτιαχνόταν το αλώνι ή το πατητήρι. Το αγροτικό αυτό σπίτι λεγόταν «σπηλάδι». επειδή ακριβώς είναι σαν σπηλιά, φτιαγμένο μέσα στο χώμα χωρίς φωτισμό και χωρίς καμία άνεση. Άλλες φορές τα σπηλάδια ήταν πιο απλά στην κατασκευή τους στηριγμένα σε κάποιο βράχο, ο οποίος συμπληρωνόταν πρόχειρα με πέτρες και στεγαζόταν για να φιλοξενήσει τον αγρότη τις ημέρες που έπρεπε να παραμείνει εκεί (συνήθως για μια εβδομάδα). Τέλος, από τη σύνομη έρευνα που έγινε, ξεχωρίζει ένας τρίτος τύπος, το σπηλάδι που είναι χτισμένο εξ ολοκλήρου πάνω από την επιφάνεια του εδάφους και απαντάται κυρίως στο βάθος της καλδέρας. το μοναδικό μεγάλο επίπεδο τμήμα του νησιού.

Το σπηλάδι που περιγράφουμε εδώ ανήκει στην πρώτη κατηγορία. Βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα του νησιού, πάνω στο δρόμο που οδηγεί στον κρατήρα του ηφαιστείου, και συνορεύει από τα νοτιοδυτικά με το πα-

λιό λιθόστρωτο μονοπάτι για τον Εμπορείο. Το κτήμα, όπως φαίνεται και στο σχέδιο 1, αποτελείται από το σπηλάδι με την αυλή, για την παραμονή των ζώων, τη βιστέρνα (στέρνα), την κρεφτή (χώρος ζύμωσης και παραγωγής του κρασιού), το κρεμάρι (κρύπτη για τα κιούπια και τα γεωργικά εργαλεία) και τη σποριά (χώρος για καλλιέργεια). Δεν στάθηκε δυνατόν να εντοπιστεί λόγω χρονιάς εγκατάλειψης ο ληνός (δεξαμενή για το πάτημα των σταφυλιών). Πάνω στο δώμα του σπηλαδιού υπάρχει το αλώνι. Η είσοδος στο κτήμα γίνεται από το μονοπάτι. Από την αμπατή, την είσοδο, μπαίνει κανείς σε μια μικρή αυλή και από αυτήν στο σπηλάδι ή στο υπόλοιπο κτήμα. Οι διαστάσεις του σπηλαδιού είναι 8x5 μ. περίπου. Η τοιχοποιία του είναι από μικρές και μεγαλύτερες πέτρες χωρίς κονίαμα (λόγω έλλειψης νερού) και έχει πάχος περίπου 60 εκ. Η είσοδος γίνεται από τον νοτιανατολικό τοίχο μέσω ενός μεγάλου ανοίγματος που σχηματίζει καμάρα. Με καμάρες επιτυγχάνεται και η στέγαση του μονόχωρου αυτού κτίσματος. Εδώ η εφευρετικότητα του λαϊκού τεχνίτη είναι αξιοθαύμαστη, γιατί καταφέρει να σταγάνει έναν μεγάλο σχετικά χώρο χωρίς να χρησιμοποιήσει ξυλεία. Ο φέρων οργανισμός της στέγης αποτελείται από πέντε καμάρες ανά 80-90 εκ. Τα ποδαρικά τους είναι χτισμένα από πέτρα χωρίς κονίαμα και εδράζονται σε μεγάλους λαξευμένους λίθους, ενώ το τόξο αποτελείται από λαξευτούς θολίτες κατασκευασμένους από κομμάτια μαλακής λάβρα. Πάνω στις καμάρες τοποθετούσαν μεγάλες σχιστόπλακες που γεφύρωναν το άνοιγμα μεταξύ τους. Στη συνέχεια τοποθετούσαν ακισήρα (κίσσηρη) για στεγάνωση και, τέλος, χώμα (σχ. 2-3). Οι τοίχοι υψώνονταν περίπου 15 εκ. πάνω από την τελική επιφάνεια του δώματος για να συγκρατούν το χώμα. Μέσα από τα μικρά κενά που άφηναν οι πέτρες μπορούσε να φύγει το νερό και να «στραγγίσει»



ΣΧΕΔΙΟ 1. ΓΕΝΙΚΗ ΚΑΤΟΦΗ

ΣΧΕΔΙΟ 2. ΤΟΜΗ ΑΑ

ΣΧΕΔΙΟ 3. ΤΟΜΗ ΒΒ

1. Σπηλιάδι. 2. αυλή, 3. βιστέρνα. 4. κρεφτή. 5. κρεμάρι. 6. σποριά. 7. μονοπάτι προς Εμπορεία. 8. τάβλα. 9. δώμα-αλώνι. 10. καμάρες. 11. αμπατή.

το χώμα. Εσωτερικά το σπηλιάδι ήταν σκοτεινό, χωρίς ανοίγματα. Ο φωτισμός εξασφαλιζόταν μόνο από το άνοιγμα της εισόδου. Το μεγάλο πάχος των εξωτερικών τοίχων παρείχε δροσιά το καλοκαίρι και ζέστη το χειμώνα με τη βοήθεια της εστίας. Το δάπεδο ήταν από χώμα.

Το σπηλιάδι ήταν ταυτόχρονα χώρος διαμονής, παραγωγής και φύλαξης της σοδειάς. Όπως φαίνεται και στο σχέδιο 2, ο νοτιοανατολικός τοίχος του σπηλιάδιου είναι ταυτόχρονα και ο τοίχος αντιστήριξης της υπερκείμενης τάβλας, γι' αυτό είναι και πιο παχύς από τους υπόλοιπους. Στη συνέχεια του, έξω από το σπηλιάδι υπάρχουν δύο εσοχές που σχηματίζουν την κρεφτή και το κρεμάρι. Σε επαφή με τον βορειοδυτικό τοίχο της αυλής βρίσκεται η στέρνα, απαραίτητη για κάθε κτήμα. Το βήθος της εδώ είναι 5 μ., στενή στο πάνω άκρο και πολύ φαρδιά προς τον πάτο της (σχ. 2). Ο τράχηλος, το στόμιο της, είναι στογγυλό και πάνω του εδράζεται μια μεγάλη στογγυλή πέτρα διαμέτρου 70 εκ. με τετράγωνο άνοιγμα περίπου 25x25 εκ. Για την κατασκευή της βιστέρνας χρειαζόταν ειδικός τεχνίτης, επάγγελμα που στη Νίσυρο υπάρχει ακόμη και σήμερα.

Η εργασία αυτή αποτελεί μικρό μέρος των όσων μπορούν να μελετηθούν και να καταγραφούν τόσο για την ιστορία της διαδικασίας παραγωγής όσο και για τη λαϊκή αρχιτεκτονική της Νίσυρου, που αποτελεί και αυτή ένα τμήμα του τοπικού πολιτισμού μας, της οργάνωσης, οικονομικής και κοινωνικής, ένα πεδίο με μεγάλο ενδιαφέρον που ελάχιστα έχει ερευνηθεί.

ΓΙΩΡΓΟΣ ΤΣΙΡΩΝΗΣ

1. Γ.Ε. Βουγιουκαλάκης. *Στα γαλάζια ηφαίστεια. Νίσυρος*, εκδ. του Συμβουλίου Περιοχής Νίσυρου, 1998.

2. Η νισυρική ορολογία είναι από το βιβλίο του Μιχάλη Εμμ. Αρφαρά. *Το δίπλο λαϊκό νισυρικό σπίτι*, εκδ. Α. Παπασωτηρίου, Αθήνα 1982. Οι πληροφορίες για τη λειτουργία του νισυρικού αγροκτήματος καθώς και μέρος της ορολογίας δόθηκαν από τις κυρίες Μαρία Κορωναίου και Βάσω Παπαθανασίου. τις οποίες ευχαριστώ

θερμά. Ευχαριστώ τη σύζυγο μου Κωνσταντίνο που με βοήθησε στην αποτύπωση του συγκροτήματος.

3. Οι Νισυριοί έκαναν εξαγωγή κρασιού και

άλλων προϊόντων σε άλλα νησιά, όπως φαίνεται από τούρκικο έγγραφο του 1827. Νίκος Ι. Χαροφύλης. *Η Δωδεκάνησος στην Επανάσταση του 1821*. Ρόδος 1997. 79.

«ΤΟ ΘΑΥΜΑ ΤΩΝ ΑΝΕΜΟΜΥΛΩΝ ΤΟΥ ΛΑΣΙΘΙΟΥ»*

Η εισαγωγή του αντλητικού ανεμόμυλου στο οροπέδιο του Λασιθίου στα τέλη του 19ου αιώνα αποτελεί συνάρτηση της τοπικής παραδοσης σε ό,τι αφορά την αξιοποίηση της αιολικής ενέργειας αλλά και της γεωμορφολογικής σύστασης του οροπέδιου, με τον πλούσιο υπόγειο υδάτινο ορίζοντα. Το εφευρετικό και ανήσυχο πνεύμα ενός ξυλουργού, του Εμμ. Παπαδάκη ή Σπιρτοκουτή από το Ψυχρό, ο οποίος συνδύασε τον κινητικό μηχανισμό του ανεμόμυλου (ορθά, φτερωτή, αξόνι) με την κλασική αναρροφητική αντλία, οδήγησε στη σταδιακή αντικατάσταση της παραδοσιακής μεθόδου άντλησης του νερού με το γεράνι. Οι πρώτοι αντλητικοί ανεμόμυλοι ήταν αρχικά ξύλινοι και μονόκαιροι, ενώ ο Σπιρτοκουτής εισήγαγε επίσης τις κουλούρες, τον βοηθητικό μηχανισμό περιστροφής του άξονα του μύλου προς την κατεύθυνση του ανέμου.

Ο εκσυγχρονισμός και η εξέλιξη τους αποδίδεται σε έναν μαθητευόμενο τεχνίτη του, τον Στέφανο Μαρκάκη από το χωριό Φαρσάρω, γνωστό και ως Μαρκοστεφανή. Οι καινοτομίες που εισήγαγε αφορούσαν στα υλικά δομής του σώματος και της φτερωτής του αντλητικού ανεμόμυλου, στην προσθήκη του τιμονιού (που τον διατηρεί αυτόματα και σταθερά προς την κατεύθυνση του ανέμου) και στην κατασκευή δικής του αναρροφητικής αντλίας από κάλυκες οβίδας, μεγαλύτερου διαμέτρου από την αμερικάνικου τύπου, που εισάγονταν ως τότε. Αναλυτικά ο αντλητικός ανεμόμυλος του Μαρκοστεφανή συνίστατο από τον πυλώνα (ορθά, σε σχήμα τετραγωνικής πυραμίδας, ύψους 5-8 μ.), τα ιστία (φτερωτή, διαμέτρου 8 μ.), τον στροφαλοφόρο άξονα, το πηδάλιο, τη στεφάνη οριζόντιας περιστροφής (κουλούρα) και την

αντλία. Δευτερεύοντα βοηθητικά μηχανικά στοιχεία, όπως οι λέοντες και ο διωστήρ, συμπλήρωναν τον κινητικό μηχανισμό. Ο στροφαλοφόρος άξονας συνδεόταν με το διωστήρα και μετέδιδε τη μηχανική κίνηση στην αντλία, ενώ στηριζόταν στους λέοντες, οι οποίοι καταλήγοντας στο πηδάλιο μέσω της στεφάνης περιστροφής προσανατόλιζαν τη φτερωτή προς την κατεύθυνση του ανέμου. Η αντλία αποτελούσαν από κάλυκα οβίδας 115 χλστ., από τον οποίο είχε αφαιρεθεί η κάψουλα, το έμβολο, το οποίο κινούνταν παλινδρομικά, καθώς δεχόταν τη μηχανική ενέργεια μέσω του διωστήρα και του σωλήνα αναρρόφησης. Ο κάλυκας στερεωνόταν πάνω στο στόμιο του σωλήνα αναρρόφησης με σιδηρένιους συνδετήρες, οι οποίοι ήταν τοποθετημένοι σε ξύλινο σταθερό υποστήριγμα (κορμό δέντρου) στο στόμιο του πηγαδιού. Η στεγανότητα επιτυγχάνονταν με δέρμα, το οποίο λειτουργούσε ως αναρροφητική αντλία. Το νερό, αντλούμενο από βήθος 8-9 μ. αποθηκευόταν σε κτιστή παρακείμενη δεξαμενή.

Το «θαύμα των ανεμόμυλων του Λασιθίου» απασχόλησε τον ημερήσιο Τύπο και τα επιστημονικά περιοδικά των αρχών του αιώνα, δίνοντας έμφαση στη δυνατότητα εκμετάλλευσης των ήπιων μορφών ενέργειας σε μεγάλη κλίμακα για την κάλυψη άλλων αναγκών (ηλεκτροφωτισμό, αποξήρανση ελών, άρδευση κ.ά.) και συγκρίνοντας το Λασιθί με αντίστοιχα παραδείγματα της Ολλανδίας. Οι αριθμοί και οι υπολογισμοί που παρατίθενται στα 1928 μεταφέρουν το μέγεθος και τη σημασία του «αιολικού πάρκου»: «Εάν λάβωμεν ως μέσην ετήσιαν ταχύτητα του ανέμου 4 μέτρα ανά δευτερόλεπτον και θεωρήσωμεν τας 6000 αιολικός αντλίας της Ανατολι-



© Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς Υπηρεσία Έρευνας και Προβολής
Το περιοδικό Τεχνολογία ψηφιοποιήθηκε τον Απρίλιο του 2008.
Πραγματοποιήθηκε επίσης Οπτική Αναγνώριση Χαρακτήρων για την ανακατασκευή των κειμένων.
Ομάδα Εργασίας:
Κωνσταντίνος Φιολάκης - Βαγγέλης Στουρνάρας - Χρύσα Νικολάου