



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ –
ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΙΤΟΛΟΓΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΕΠΙΣΤΗΜΗΣ ΦΥΣΙΚΗΣ ΑΓΩΓΗΣ
ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών
Εργονομία - Επαγγελματική Φυσιολογία και Υγεία της Εργασίας - Ποιότητα ζωής
“MSc Ergonomics - Occupational Physiology and Health – QoL”

Διπλωματική Εργασία

ΜΥΟΣΚΕΛΕΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΠΟΝΗΣΕΙΣ ΤΩΝ ΣΤΕΛΕΧΩΝ ΜΙΑΣ ΠΤΕΡΥΓΑΣ
ΜΑΧΗΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΩΝ

ΧΡΗΣΤΟΣ ΚΟΜΝΑΡΗΣ
Επιβλέπων καθηγητής
Δρ. ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΤΣΑΚΛΗΣ

Τρίκαλα 2024



Τριμελής επιτροπή επίβλεψης:

Επιβλέπων Καθηγητής: ΤΣΑΚΛΗΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ

Μέλος : ΤΣΙΟΚΑΝΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ

Μέλος: ΓΙΑΚΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

Πνευματικά δικαιώματα

Copyright © Χρήστος Κόμναρης, 2024

Με επιφύλαξη παντός δικαιώματος. All rights reserved.

Η έγκριση της Διπλωματικής διατριβής από το Τμήμα Επιστήμης Φυσικής Αγωγής και Αθλητισμού του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας, δεν υποδηλώνει απαραίτητα και αποδοχή των απόψεων του συγγραφέα εκ μέρους του Τμήματος.



Ευχαριστίες

Θα ήθελα να ευχαριστήσω θερμά και να εκφράσω την ευγνωμοσύνη μου σε όσους βοήθησαν και μου συμπαραστάθηκαν στην εκπόνηση αυτής της Διπλωματικής εργασίας. Ιδιαίτερα τον επιβλέποντα Καθηγητή κ. Παναγιώτη Τσακλή, για την υποστήριξη κατά τη διάρκεια της εκπόνησής της, καθώς επίσης και τους συναδέλφους αξιωματικούς και υπαξιωματικούς της Πτέρυγας Μάχης για την προθυμότητα που έδειξαν στις συνεντεύξεις για την συμπλήρωση των ερωτηματολογίων, καθώς και για την αμέριστη βοήθειά τους.

Τέλος ένα μεγάλο ευχαριστώ οφείλω στη σύζυγο και στα παιδιά μου για την παρότρυνσή τους, να συμμετάσχω στο μεταπτυχιακό αυτό πρόγραμμα.



ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή: Οι μυοσκελετικές καταπονήσεις είναι μια από τις πιο συχνές αιτίες επαγγελματικών τραυματισμών. Αυτό το τόσο σημαντικό θέμα υγείας δεν θα μπορούσε να μην αφορά και τους τεχνικούς της Πολεμικής Αεροπορίας, (Π.Α) καθώς η φύση της εργασίας τους, περιλαμβάνει βαριά σωματική δραστηριότητα, ανυψώσεις, επαναλαμβανόμενες κινήσεις, και εργασίες σε αντίξοες συνθήκες. Αυτοί οι παράγοντες μπορούν να οδηγήσουν σε μυοσκελετικές διαταραχές (MSDs), οι οποίες επηρεάζουν αρνητικά την απόδοση και την ποιότητα ζωής τους.

Σκοπός: Σκοπός της παρούσας έρευνας είναι να διερευνήσει την ύπαρξη μυοσκελετικών παθήσεων του τεχνικού προσωπικού μιας Πτέρυγας Μάχης, ώστε μέσα από την εξαγωγή συμπερασμάτων να γίνει σωστή διαχείριση της μυοσκελετικής καταπόνησης ενός τομέα ιδιαίτερα κρίσιμου για τη διατήρηση της υγείας, της ασφάλειας και της επιχειρησιακής ετοιμότητας του προσωπικού.

Υλικό και Μέθοδος: Η έρευνα πραγματοποιήθηκε σε εργαζόμενους, Αξιωματικούς και Υπαξιωματικούς, που δραστηριοποιούνται σε τεχνικές εργασίες εντός των Πολεμικών Μοιρών, τη Μοίρα Συντήρησης Βάσης, καθώς και στο διοικητικό – επιτελικό προσωπικό που τους υποστηρίζει.

Δόθηκαν ειδικά ερωτηματολόγια έρευνας SF-36, καθώς και συμπτωμάτων μυοσκελετικού συστήματος, ώστε να αξιολογηθεί η υγεία και η φυσική κατάσταση του προσωπικού. Επίσης καταγράφηκε η ηλικία, το φύλο, ο ΔΜΣ (Δείκτης Μάζας Σώματος), καθώς και το μορφωτικό επίπεδο. Στην έρευνα συμμετείχαν 160 εργαζόμενοι, 23 γυναίκες και 137 άντρες ανταποκρινόμενοι καθολικά στην αξιολόγηση.

Αποτελέσματα : Στο σύνολο του δείγματος το γενικό σκορ που αποτυπώνει την ποιότητα ζωής είναι 667,8 βαθμοί το οποίο και αντιστοιχεί σε ποσοστό 74,2 %, παίρνοντας ως βέλτιστη ποιότητα ζωής το εννιακόσια (900). Η μέση τιμή του δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) βρίσκεται στο 26,84 κατατάσσοντας το προσωπικό στους υπέρβαρους. Με την παρατήρηση των συμπτωμάτων του μυοσκελετικού συστήματος,



καταγράφηκε κυρίως πρόβλημα στη μέση, τον αυχένα και τους ώμους, σε συνδυασμό με τενοντίτιδες και σύνδρομα πίεσης, απόρροια κυρίως της ανύψωσης βαρών.

Συμπεράσματα: Οι εργαζόμενοι στις τεχνικές υπηρεσίες των Πολεμικών Μοιρών και της Συντήρησης βάσης, καθώς και το προσωπικό υποστήριξης που αξιοποιείται κυρίως σε διοικητικές θέσεις, παρουσιάζουν πολλά μυοσκελετικά προβλήματα επιβεβαιώνοντας την έκθεση τους σε βλαπτικούς παράγοντες κινδύνου. Η σωστή εφαρμογή των μέτρων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ), η καλλιέργεια κουλτούρας ασφαλείας, η βελτίωση των υλικών και των μέσων, μπορούν να συμβάλλουν έτσι ώστε, να μειωθεί η συχνότητα και την ένταση των μυοσκελετικών διαταραχών, βελτιώνοντας την υγεία και την απόδοση των τεχνικών της Πολεμικής Αεροπορίας. Επίσης η αύξηση του Μ.Ο ηλικίας του στρατεύματος δε βοηθάει προς την κατεύθυνση της μείωσης των μυοσκελετικών προβλημάτων καθώς και στις έντονες δραστηριότητες που απαιτεί η φύση του επαγγέλματος. Αποτυπώθηκε τέλος πνευματική και σωματική εξουθένωση. Οι προτεινόμενες λύσεις που θα μπορούσαν να βελτιώσουν τα συμπτώματα είναι η βελτίωση των εργονομικών παραγόντων η άσκηση, οι φυσιοθεραπείες, η καλύτερη διαχείριση του ανθρώπινου δυναμικού και η μείωση των παραγόντων που συμβάλλουν στην αύξηση του στρες.

Λέξεις-κλειδιά: Τεχνικοί, συνθήκες εργασίας, μυοσκελετικές παθήσεις, Πολεμική αεροπορία



ABSTRACT

Introduction: Musculoskeletal strains are one of the most frequent causes of occupational injuries. This very important health issue, concerns Air Force technicians as well, as the nature of their work involves heavy physical activity, lifting, repetitive movements, and working in adverse conditions. These factors can lead to musculoskeletal disorders (MSDs), which affect in a negative way their performance and their quality of life.

Objectives: The purpose of this research is to investigate the existence of musculoskeletal disorders of the technical staff of a Combat Wing, so that through the conclusions that are going to be drawn, the musculoskeletal strain of a sector that is particularly critical for maintaining the health, safety and operational readiness of the staff can be properly managed.

Methods: The research was carried out on employees a Combat Wing, Officers and Non-Commissioned Officers, who are active in technical work within the Military Squadrons, the Base Maintenance Squadron, as well as the administrative staff who supports them.

Specific SF-36 health survey questionnaires, as well as questionnaires for musculoskeletal symptoms, were administered to assess staff's health and fitness. Age, gender, BMI (Body Mass Index) and educational level were also recorded. 160 employees participated in the survey, responding universally to the evaluation.

Results: In the sample set, the general score that captures the quality of life is 667,8 points, which corresponds to a percentage of 74,2 %taking nine hundred (900) as the optimal quality of life. The average rate of the body mass index (BMI) is 26.84, classifying the staff as overweight. By observing the symptoms of the Musculoskeletal System, a problem was mainly recorded in the waist, neck and shoulders, in combination with Tendonitis and pressure syndromes, mainly as a result of lifting weights.



Conclusions: Workers in the technical services of the Combat Squadrons and Base Maintenance, as well as support personnel who is used mainly in administrative positions, present many musculoskeletal problems confirming their exposure to harmful risk factors. The correct application of personal protection measures, the cultivation of a safety culture, the improvement of materials and means, can contribute to the reduction of the frequency and intensity of musculoskeletal disorders, improving the health and performance of Air Force technicians.

Also, the increase in the personnel average age does not help in the reduction of musculoskeletal problems, as well as the intense activities required by the nature of the profession. At the same time, mental and physical exhaustion was recorded, and among the suggested solutions that could improve the symptoms were mentioned the improvement of ergonomic factors, exercise, physiotherapy, better management of human resources and the reduction of factors that contribute to the increase of stress.

Keywords: Technicians, working Conditions, musculoskeletal disorders, safety and health,, Hellenic Air Force



Πίνακας περιεχομένων

Ευχαριστίες	i
ΠΕΡΙΛΗΨΗ	ii
ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ	viii
ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ	xi
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Ορισμοί	1
1.2 Συνθήκες εργασίας και αίτια πρόκλησης μυοσκελετικών καταπονήσεων	2
1.2.1 Φυσικοί Κίνδυνοι	2
1.2.1.1 Θόρυβος:	2
1.2.1.2 Δονήσεις:	3
1.2.1.3 Ακτινοβολία:	3
1.2.1.4 Θερμική καταπόνηση:	3
1.2.1.5 Μικροκλίμα:	4
1.2.2 Εργονομικοί κίνδυνοι :	5
1.2.2.1 Μετακίνηση βαρέων φορτίων :	5
1.2.2.2 Επαναλαμβανόμενες κινήσεις :	5
1.2.2.3 Αναγκαστικές θέσεις σώματος :	5
1.2.3 : Χημικοί κίνδυνοι:	5
1.2.3.1 Έκθεση σε ατμούς	6
1.2.3.2 Χημικά καθαριστικά, διαλύτες και ειδικές βαφές	6
1.2.4 Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες	6
	vi



2.ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ	7
3. ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ	7
4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ	9
4.1 Χαρακτηριστικά του δείγματος	9
4.3 Χαρακτηριστικά του δείγματος από την παρατήρηση των συμπτωμάτων του μυοσκελετικού συστήματος	16
5.ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	43
Βιβλιογραφία	48



ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑΤΩΝ

Γράφημα 1: Κατανομή φύλου.....	9
Γράφημα 2: Κατανομή ποσοστού ανά ειδικότητα	10
Γράφημα 3: Κατανομή μέσου όρου ηλικίας στο σύνολο αντρών-γυναικών.....	10
Γράφημα 4: Μ.Ο ηλικίας ανά ειδικότητα και φύλο.....	11
Γράφημα 5: Μ.Ο των ειδικοτήτων επί του συνόλου των ερωτηθέντων.....	11
Γράφημα 6: Κατανομή αποτύπωσης ποιότητας ζωής ανά ειδικότητα.....	12
Γράφημα 7: Κατανομή αποτύπωσης ΔΜΣ ανά φύλο.....	13
Γράφημα 8: Κατανομή αποτύπωσης ΔΜΣ ανά ειδικότητα.....	13
Γράφημα 9: Πνευματική και σωματική εξουθένωση ανά φύλο.....	14
Γράφημα 10: Πνευματικά και σωματικά εξουθενωμένοι για την ειδικ. Διοικητικός.....	15
Γράφημα 11: Πνευματικά και σωματικά εξουθενωμένοι για την ειδικ Ηλεκτρονικός....	15
Γράφημα 12: Πνευματικά και σωματικά εξουθενωμένοι για την ειδικ Μηχανικός.....	16
Γράφημα 13: Συχνότητα πνευματικής εξουθένωσης μετά την εργασία.....	17
Γράφημα 14: Συχνότητα πνευματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (γυναίκες).....	17
Γράφημα 15: Συχνότητα πνευματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (άντρες).....	18
Γράφημα 16: Συχνότητα πνευματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (Διοικητικοί- σύνολο).....	19
Γράφημα 17: Συχνότητα πνευματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (άντρες Διοικητικοί).....	19
Γράφημα 18: Συχνότητα πνευματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (γυναίκες Διοικητικοί).....	20
Γράφημα 19: Συχνότητα πνευματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (Ηλεκτρονικοί- σύνολο).....	20
Γράφημα 20: Συχνότητα πνευματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (άντρες Ηλεκτρονικοί).....	21
Γράφημα 21: Συχνότητα πνευματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (γυναίκες Ηλεκτρονικοί).....	21
Γράφημα 22: Συχνότητα πνευματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (Μηχανικοί- σύνολο).....	22



Γράφημα 23: Συχνότητα πνευματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (άντρες Μηχανικοί).....	22
Γράφημα 24: Συχνότητα πνευματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (γυναίκες Μηχανικοί).....	23
Γράφημα 25: Συχνότητα σωματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (σύνολο).....	23
Γράφημα 26: Συχνότητα σωματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (άντρες).....	24
Γράφημα 27: Συχνότητα σωματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (γυναίκες).....	24
Γράφημα 28: Συχνότητα σωματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (Διοικητικοί-σύνολο).....	25
Γράφημα 29: Συχνότητα σωματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (Διοικητικοί-άντρες).....	25
Γράφημα 30: Συχνότητα σωματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (Διοικητικοί-γυναίκες).....	26
Γράφημα 31: Συχνότητα σωματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (Ηλεκτρονικοί-σύνολο).....	26
Γράφημα 32: Συχνότητα σωματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (Ηλεκτρονικοί-άντρες).....	27
Γράφημα 33: Συχνότητα σωματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (Ηλεκτρονικοί-γυναίκες).....	27
Γράφημα 34: Συχνότητα σωματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (Μηχανικοί-σύνολο).....	28
Γράφημα 35: Συχνότητα σωματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (Μηχανικοί-άντρες).....	28
Γράφημα 36: Συχνότητα σωματικής εξουθένωσης μετά την εργασία (Μηχανικοί-γυναίκες).....	29
Γράφημα 37: Κατανομή ανά φύλο . Σχέση προβλήματος- Δουλειάς.....	30
Γράφημα 38: Είδος προβλήματος στους τεχνικούς.....	30
Γράφημα 39: Περιοχές σώματος που παρουσιάζονται τα προβλήματα.....	31
Γράφημα 40: Διάρκεια επεισοδίων ανά περιοχή σώματος.....	31
Γράφημα 41: Εμφάνιση επεισοδίου κατά το τελευταίο έτος.....	32
Γράφημα 42: Επίπεδο του προβλήματος σήμερα.....	32



Γράφημα 43: Περιοχές σώματος με τη μεγαλύτερη συχνότητα προβλήματος. Ειδικ. Διοικητικός.....	33
Γράφημα 44: Περιοχές σώματος με τη μεγαλύτερη συχνότητα προβλήματος. Ειδικ. Ηλεκτρονικός.....	33
Γράφημα 45: Περιοχές σώματος με τη μεγαλύτερη συχνότητα προβλήματος. Ειδικ. Μηχανικός.....	34
Γράφημα 46: Σύνολο ημερών εκτός εργασίας.....	34
Γράφημα 47: Ποσοστό εμφάνιση προβλήματος ανά περιοχή σώματος για την ειδικ. Διοικητικός.....	35
Γράφημα 48: Ποσοστό εμφάνιση προβλήματος ανά περιοχή σώματος για την ειδικ. Ηλεκτρονικός.....	35
Γράφημα 49: Ποσοστό εμφάνιση προβλήματος ανά περιοχή σώματος για την ειδικ. Μηχανικός.....	36
Γράφημα 50: Ποσοστό προβλήματος στον αυχένα ανά ειδικότητα.....	37
Γράφημα 51: Ποσοστό προβλήματος στον Ώμο ανά ειδικότητα.....	37
Γράφημα 52: Ποσοστό προβλήματος στην μέση ανά ειδικότητα.....	38
Γράφημα 53: Ποσοστό προβλήματος στον αγκώνα ανά ειδικότητα.....	38
Γράφημα 54: Ποσοστό προβλήματος στο χέρι ανά ειδικότητα.....	39
Γράφημα 55: Ποσοστό προβλήματος στα δάχτυλα ανά ειδικότητα.....	39
Γράφημα 56: Ποσοστό προβλήματος στο γόνατο ανά ειδικότητα.....	40
Γράφημα 57: Ποσοστό προβλήματος στο πόδι ανά ειδικότητα.....	40
Γράφημα 58: Επίδραση των προβλημάτων ως προς την δυνατότητα εργασίας.....	41
Γράφημα 59: Επίπεδο προβλήματος ανά περιοχή σώματος- Σύνολο.....	42
Γράφημα 60: Ποσοστό ημερών εκτός εργασίας ανά περιοχή προβλήματος.....	42
Γράφημα 61: Συνολικές ημέρες απουσίας ανά έτος και ανά εργαζόμενο.....	43



ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

Γ.Α.Π.Ε.	Γραφείο Ασφάλειας Πτήσεων Εδάφους
ΔΜΣ	Δείκτης Μάζας Σώματος
Ε.Δ	Ένοπλες Δυνάμεις
Ε.Ε	Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΛ.ΙΝ.Υ.Α.Ε	Ελληνικό Ινστιτούτο Υγιεινής και Ασφάλειας της Εργασίας
ΕΜΘ	Εθελοντές Μακράς Θητείας
ΕΠ . ΟΠ	Επαγγελματίες Οπλίτες
ΜΑΠ	Μέσα Ατομικής Προστασίας
ΜΕΑΕ	Μοίρα Εκπαίδευσης Αέρος Εδάφους
Μ.Ο	Μέσο Όρο
ΜΔΣΕ	Μυοσκελετικές Διαταραχές Σχετιζόμενες με την Εργασία
ΜΣΠ	Μυοσκελετικές Παθήσεις
ΜΣΒ	Μοίρα Συντήρησης Βάσης
Π.Α	Πολεμική Αεροπορία
Π.Δ	Προεδρικό Διάταγμα
Σ.Ι	Σχολή Ικάρων
Σ.Μ.Υ.Α	Σχολή Μονίμων Υπαξιωματικών Αεροπορίας
Σ.Υ.Α	Σύστημα Υγιεινής και Ασφάλειας
Υ.Α	Υπουργική Απόφαση
Ο.Τ.Ε	Οριακή Τιμή Έκθεσης
Α.Ο.Τ.Ε	Ανώτατη οριακή τιμή έκθεσης
BMI	Body Mass Index
Db	Decibel
EU-OSHA	European Agency for Safety and Health at Work
EMR	Ηλεκτρομαγνητικά Ακτινοβολία
HAF	Hellenic Air Force
IARC	International Agency for Research on Cancer (IARC)



ILO	International Labour Organization
RADAR	RADio Detection And Ranging
RF	Radio frequency
WBGT	Wet-Bulb Globe Temperature Δείκτης Δυσφορίας
EU-OSHA	Ευρωπαϊκό Ίδρυμα για τη Βελτίωση των Συνθηκών Διαβίωσης και Εργασίας



1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Από την αρχαιότητα αφθονούν οι πτήσεις Θεών και Ηρώων. Με την πρώτη εμφάνιση του αεροπλάνου η χώρα μας, ως συνεχιστής της μυθικής πτήσης του Ίκαρου και του Δαίδαλου, έθεσε πρωταρχικό στόχο την ιδέα της χρησιμοποίησης του αεροσκάφους ως πολεμικό όπλο και δημιούργησε τον κλάδο της Πολεμικής Αεροπορίας στις Ένοπλες Δυνάμεις [1]. Χιλιάδες χρόνια αργότερα και συγκεκριμένα από το 1911 που ιδρύθηκε η η Πολεμική Αεροπορία [2], οι Έλληνες τεχνικοί, οδηγούμενοι από τις ίδιες ανησυχίες με αυτές του Δαίδαλου έχουν ως πρωταρχικό στόχο τη διασφάλιση της επιχειρησιακής ικανότητας των αεροπορικών δυνάμεων μέσω συντήρησης, επισκευών και βελτιώσεων των αεροσκαφών και των συστημάτων υποστήριξης. Το Ελληνικό κράτος προς την επίτευξη του σκοπού αυτού δημιούργησε διάφορα στάδια εκπαίδευσης ώστε να καλύψει με επιτυχία όλες τις ανάγκες του σώματος. Η εκπαίδευση είναι διαρκής και ξεκινάει από τα εκπαιδευτικά κέντρα και τις στρατιωτικές ακαδημίες, τη σχολή Ικάρων για τους Αξιωματικούς (Σ.Ι) και τη Σχολή Μονίμων Υπαξιωματικών Αεροπορίας (Σ.Μ.Υ.Α) για τους Υπαξιωματικούς [3]. Στη συνέχεια με την ένταξη των στελεχών στις Πτέρυγες Μάχης ή στους Αεροπορικούς σχηματισμούς ακολουθεί η εξειδίκευση μέσω εκπαιδευτικών προγραμμάτων που παρέχονται στη Μοίρα Εκπαίδευσης Αέρος Εδάφους (ΜΕΑΕ) [4], διασφαλίζοντας ότι οι τεχνικοί της πολεμικής αεροπορίας διαθέτουν τις απαραίτητες δεξιότητες και γνώσεις για να διατηρούν την αεροπορική δύναμη έτοιμη και αποδοτική.

1.1 Ορισμοί

Με τον όρο Μυοσκελετικές Διαταραχές Σχετιζόμενες με την Εργασία (ΜΔΣΕ), ορίζονται οι βλάβες των δομών του σώματος, όπως οι μύες, οι αρθρώσεις, οι σύνδεσμοι, τα νεύρα, τα οστά ή τοπικά συστήματα αιματικής κυκλοφορίας, που προκλήθηκαν ή επιδεινώθηκαν πρωτίστως από την εργασία και από τις επιδράσεις του άμεσου περιβάλλοντος όπου ασκείται η εργασία [5]. Για την ασφάλεια των εργαζομένων και τον περιορισμό των κινδύνων που προκαλεί η εργασία έχουν θεσπιστεί μια σειρά Νόμων και προεδρικών Διαταγμάτων (Π.Δ) με σημαντικότερο το Ν. 3850/2010 (ΦΕΚ 84Α'/2010) «Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων». Για τους λόγους αυτούς, το ΥΠΕΘΑ ήδη από το 2007, άρχισε να εφαρμόζει ένα Σύστημα Διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας (ΣΥΑ/ΥΠΕΘΑ/2007).



Κάνοντας πράξη την ανησυχία της Ηγεσίας του Υπουργείου για τις ασφαλείς και ανθρωποκεντρικές συνθήκες εργασίας του προσωπικού του, προέβη το 2022, στη σύνταξη και υιοθέτηση θεσμικών συστημάτων διαχείρισης θεμάτων που σχετίζονται με την Υγεία και Ασφάλεια στην εργασία σε αντικατάσταση του ΣΥΑ/ΥΠΕΘΑ/2007 από το νέο ΣΥΑ/ΥΠΕΘΑ/2022, το οποίο ακολουθεί το πλέον σύγχρονο Πρότυπο ΕΛΟΤ ISO 45001:2018.

1.2 Συνθήκες εργασίας και αίτια πρόκλησης μυοσκελετικών καταπονήσεων

Οι μυοσκελετικές διαταραχές σύμφωνα με τον ILO (Διεθνής Οργάνωση Εργασίας) χαρακτηρίζονται ως η “κρυφή επιδημία” , το 8,6% του πληθυσμού της ΕΕ-27 αναφέρει κάποια προβλήματα υγείας σχετιζόμενα με την εργασία, το 61% αφορά Μυοσκελετικές Διαταραχές Σχετιζόμενες με την Εργασία (ΜΔΣΕ) [5]. Υπάρχουν επαγγέλματα που εμφανίζουν αυξημένη νοσηρότητα λόγω των μυοσκελετικών βλαβών και μια από τις περιπτώσεις είναι το επάγγελμα του στρατιωτικού, όπου συγκριτικά με άτομα ίδιας ηλικίας και άλλης κοινωνικής ομάδας είναι πιο επιρρεπείς [9]. Το πρόβλημα των συχνών μυοσκελετικών τραυματισμών υπάρχει παγκοσμίως στις στρατιωτικές μονάδες, προκαλώντας νοσηρότητα, και σημαντικά προβλήματα στην επάνδρωση [9]. Οι τεχνικοί της Πολεμικής Αεροπορίας αντιμετωπίζουν μια σειρά από κινδύνους λόγω της φύσης της εργασίας τους. Κάνοντας ανάλυση των στοιχείων από τα ατυχήματα ανά πηγή κινδύνου, διαπιστώνεται ότι από χειρωνακτική διακίνηση φορτίων , εργασίες με άβολες κινήσεις ή στάση του σώματος υπάρχουν σημαντικά προβλήματα τα οποία χρήζουν αντιμετώπισης. Αυτοί οι κίνδυνοι μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως φυσικοί, εργονομικοί, χημικοί και ψυχολογικοί.

1.2.1 Φυσικοί Κίνδυνοι

1.2.1.1 Θόρυβος:

Το Π.Δ. 149/2006 εισάγει τις έννοιες της «οριακής τιμής έκθεσης» και των «τιμών έκθεσης για ανάληψη δράσης», οι οποίες παρέχουν στους εργοδότες τη δυνατότητα να βελτιστοποιήσουν την εφαρμογή της νομοθεσίας και ιδίως την εκτίμηση



των κινδύνων στους οποίους εκτίθενται ή θα μπορούσαν να εκτεθούν οι εργαζόμενοι κατά την εργασία. Οι οριακές τιμές έκθεσης που θεσπίζει το εν λόγω Π.Δ. αποτελούν για τις επιχειρήσεις το αποδεκτό επίπεδο θορύβου, χωρίς επιπτώσεις στην υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων [7]. Η οριακή τιμή ορίζεται ως $LEX,8h = 87dB(A)$ για το ημερήσιο επίπεδο έκθεσης. Ο υψηλός θόρυβος από τους κινητήρες αεροσκαφών και άλλα μηχανήματα μπορούν να προκαλέσουν ακουστικά προβλήματα και απώλεια ακοής καθώς τα παραγόμενα dB είναι 125-140 κατά την απογείωση.

1.2.1.2 Δονήσεις:

Δονήσεις (κραδασμοί) είναι οι μηχανικές ταλαντώσεις, που μεταφέρονται μέσω στερεών σωμάτων. Η συνεχής έκθεση σε δονήσεις από εργαλεία και εξοπλισμό μπορεί να προκαλέσει μυοσκελετικές διαταραχές και προβλήματα κυκλοφορίας [8]. Μία δόνηση που εφαρμόζεται στο χέρι, μπορεί να επιφέρει αγγειακή δυσλειτουργία του χεριού και των δακτύλων (νόσος Raynaud). Ακόμα έχει αποδοθεί υψηλή συσχέτιση μεταξύ του καρπιαίου συνδρόμου και των περιοδικών δονήσεων [10]. Η συνεχής χρήση κραδασμικών εργαλείων όπως γωνιακοί τροχοί, τρυπάνια αερόκλειδα από τους τεχνικούς, στους χώρους της Π.Α, δημιουργεί το κατάλληλο υπόβαθρο για τις προαναφερόμενες συνέπειες.

1.2.1.3 Ακτινοβολία:

Ο διεθνής οργανισμός έρευνας για τον καρκίνο (IARC) για τις μη ιοντίζουσες ακτινοβολίες έχει ταξινομήσει (31-5-12) τα ηλεκτομαγνητικά πεδία ραδιοσυχνοτήτων ως πιθανά καρκινογόνα για τους ανθρώπους. Γι αυτό το λόγο βγήκε το Π.Δ. 120/2016 (ΦΕΚ 203/Α` 26.10.2016) ως εναρμόνιση με την οδηγία 2013/35/ΕΕ «περί των ελαχίστων απαιτήσεων υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (ηλεκτρομαγνητικά πεδία). Οι εργαζόμενοι στην Π.Α εκτίθενται σε Ηλεκτρομαγνητικά ακτινοβολία (EMR) από τα RADAR, επικοινωνίες (RF), ραδιοσυχνότητες, και ηλεκτρονικό πόλεμο. Η έκθεση σε ακτινοβολία κατά τη διάρκεια της συντήρησης και των επισκευών μπορεί να αυξήσει τον κίνδυνο εμφάνισης καρκίνου και άλλων σοβαρών ασθενειών.

1.2.1.4 Θερμική καταπόνηση:

Η θερμική καταπόνηση ή αλλιώς θερμικό στρες είναι η αντίδραση του ανθρώπινου οργανισμού στην εξωτερική θερμοκρασία, όταν αυτή είναι υψηλότερη ή



χαμηλότερη από την επιθυμητή. [11]. Οι εργαζόμενοι, που διατρέχουν κίνδυνο θερμικής καταπόνησης, είναι αυτοί που εκτίθενται σε εξωτερικές θερμοκρασίες. Η θερμική καταπόνηση εκφράζεται με προβλήματα που σχετίζονται είτε με την έκθεση σε υψηλή θερμοκρασία, όπως η θερμοπληξία, η συγκοπή από τη θερμότητα, η θερμική εξάντληση και οι θερμικές κρίμπες είτε με αυτήν σε πολύ χαμηλή θερμοκρασία όπως υποθερμία ή βλάβες από το κρύο και το πάγωμα ως επακόλουθο της διατάραξης του φυσιολογικού ρυθμού θερμορύθμισης του οργανισμού [12]. Οι εργαζόμενοι της Π.Α. εκτίθενται σε περιβαλλοντικές καταπονήσεις (Υψηλές- Χαμηλές θερμοκρασίες), σε λειτουργικές καταπονήσεις (Θερμικά Εξαρτήματα-Πυροσβεστικά και Διασωστικά σενάρια) και σε καταπονήσεις που οφείλονται στην ενδυμασία και τον εξοπλισμό

1.2.1.5 Μικροκλίμα:

Με τον όρο Μικροκλίμα ή Θερμικό Εργασιακό Περιβάλλον αναφερόμαστε στις συνθήκες θερμότητας που επικρατούν στο περιβάλλον εργασίας ενός ατόμου ή μιας ομάδας εργαζομένων. Επηρεάζει σημαντικά την ασφάλεια την άνεση και την υγεία των εργαζομένων. Το θερμικό εργασιακό περιβάλλον αναφέρεται συνήθως στη θερμοκρασία την υγρασία την ταχύτητα του αέρα. Στην πολεμική αεροπορία οι συνθήκες εργασία ποικίλουν και εκθέτουν τους εργαζόμενους σε μια σειρά από κινδύνους. Η εργασία μπορεί να γίνεται σε εξωτερικό ή εσωτερικό χώρο και κάτω από ακραίες κλιματολογικές συνθήκες που μπορεί να επηρεάσουν την υγεία τους και ποιότητα της εργασίας. Η πίεση λόγω ζέστης μπορεί να επιφέρει ακόμα και εγκεφαλικά επεισόδια ενώ σε λιγότερο ακραίες καταστάσεις, κρίμπες, αφυδάτωση, απώλεια φυσικής ικανότητας στην εργασία. Ανάλογη είναι και η πίεση λόγω ψύχους, όπου η ελάττωση της θερμοκρασία του σώματος προκαλεί ρίγος, απώλεια συνείδησης. Είναι γνωστό από το 1974 ότι χαμηλή θερμοκρασία επιφέρει μείωση της αίσθησης της λαβής του εργαλείου [5], άρα μεγαλύτερη υπερένταση και πόνο στα άκρα [5]. Η ανάλυση της θερμικής καταπόνησης εργαζομένου που ασκεί δραστηριότητες σε θερμοκρασιακά επιβαρυνόμενο χώρο εργασίας, πρέπει να γίνουν μετρήσεις των παραμέτρων του περιβάλλοντος, όπως η θερμοκρασία του αέρα, της ταχύτητας του αέρα, η υγρασία και της ακτινοβολούμενης θερμότητας. Ένας διαδεδомένος βιοκλιματικός δείκτης είναι ο WBGT και αποτελεί αρκτικόλεξο της φράσης “Wet-Bulb Globe Temperature” δηλαδή “Θερμοκρασία Υγρού Βολβού και Μαύρου Σφαιριδίου”, αποδίδεται δε, κατ’ αντιστοιχία, στα ελληνικά ως ΘΥΒΜΑΣ [13]. Ο δείκτης ΘΥΒΜΑΣ εκτιμά τη θερμική καταπόνηση που δέχεται ένας



άνθρωπος, η οποία είναι συνάρτηση των παραμέτρων του περιβάλλοντος και της θερμότητας που παράγεται εντός του σώματος από τη μεταβολική δραστηριότητα [12].

1.2.2 Εργονομικοί κίνδυνοι :

Σύμφωνα με τον European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA) είναι οι πιο συχνές αιτίες και παράγοντες κινδύνου για τις ΜΣΚ παθήσεις περιλαμβάνουν :

1.2.2.1 Μετακίνηση βαρέων φορτίων :

Οι τεχνικοί της Π.Α συχνά πρέπει να ανυψώσουν και να μεταφέρουν βαριά εξαρτήματα αεροσκαφών και εργαλεία κάτι που μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς στη μέση στους ώμους και τα χέρια

1.2.2.2 Επαναλαμβανόμενες κινήσεις :

Οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις κατά τη διάρκεια συντήρησης και επισκευής των αεροσκαφών μπορούν να οδηγήσουν σε τενοντίτιδες και σύνδρομο πίεσης , όπως το σύνδρομο του καρπιαίου σωλήνα

1.2.2.3 Αναγκαστικές θέσεις σώματος :

Η εργασία σε περιορισμένους χώρους, πάνω και κάτω από τα αεροσκάφη, μπορεί να απαιτεί άβολες και αναγκαστικές στάσεις ,όπως γονάτισμα, κάμψη και στρίψιμο του κορμού και γλίστρημα

1.2.3 : Χημικοί κίνδυνοι:

Στην Ελλάδα η νομοθεσία (Ν 3850/2010) που αφορά τους χημικούς κινδύνους στην εργασία είναι σύμφωνη με τις κατευθυντήριες γραμμές και οδηγίες της ΕΕ και περιλαμβάνει γενικές διατάξεις για την προστασία των εργαζομένων από χημικούς κινδύνους θέτοντας τις υποχρεώσεις των εργοδοτών για την αξιολόγηση των κινδύνων και τη λήψη μέτρων πρόληψης ταυτόχρονα το Π.Δ 338/2001(ΦΕΚ 227/Α'/09-10-2001) “Προστασία της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων κατά την εργασία από κινδύνους οφειλόμενους σε χημικούς παράγοντες” ορίζει τιμές έκθεσης . Ο κανονισμός REACH 1907/2006 αφορά την καταχώρηση αξιολόγηση , αδειοδότηση και περιορισμό των χημικών ουσιών και ο κανονισμός CLP 1272/2008 αφορά την ταξινόμηση επισήμανση και συσκευασία των χημικών ουσιών και μειγμάτων Οι τεχνικοί της Πολεμικής Αεροπορίας



εκτίθενται σε διάφορους χημικούς και βιολογικούς κινδύνους λόγω της φύσης της εργασίας τους. Η αναγνώριση και η κατανόηση αυτών των κινδύνων είναι κρίσιμη για την πρόληψη των επαγγελματικών ασθενειών και τη διασφάλιση της υγείας και της ασφάλειάς τους.

1.2.3.1 Έκθεση σε ατμούς

Οι τεχνικοί συχνά έρχονται σε επαφή με καύσιμα,(JP-8) λιπαντικά και άλλα υγρά που χρησιμοποιούνται στη συντήρηση των αεροσκαφών, μπορούν να προκαλέσουν αναπνευστικά προβλήματα, ζάλη, δερματικές αντιδράσεις, εγκαύματα, αναπνευστικά προβλήματα και άλλες τοξικές επιδράσεις

1.2.3.2 Χημικά καθαριστικά, διαλύτες και ειδικές βαφές

Τα χημικά καθαριστικά και οι βαφές δημιουργούν αναπνευστικά προβλήματα λόγω της εισπνοής ατμών και μπορούν επιπλέον να προκαλέσουν δερματικούς ερεθισμούς και αλλεργίες όταν έρθουν σε επαφή με το δέρμα περιέχουν τοξικές ουσίες που μπορούν επηρεάσουν το νευρικό σύστημα και άλλα όργανα.

1.2.4 Ψυχοκοινωνικοί παράγοντες

Οι ψυχοκοινωνικοί κίνδυνοι στην εργασία περιλαμβάνουν μια ποικιλία παραγόντων που μπορούν να επηρεάσουν την ψυχική υγεία και ευημερία των εργαζομένων, όπως το άγχος, η επαγγελματική εξουθένωση, η βία και η παρενόχληση. Η Ελληνική νομοθεσία έχει ενσωματώσει Ευρωπαϊκές οδηγίες και έχει θεσπίσει νόμους (Ν.3850/2010) και (Ν. 4808/2021) και κανονισμούς Υ.Α 130621/2021 για την προστασία των εργαζομένων απ' αυτούς τους κινδύνους. Οι τεχνικοί της Π.Α λόγω της ιδιαίτερης φύσης της εργασίας τους αντιμετωπίζουν ένα πλήθος ψυχολογικών κινδύνων. Η παρατεταμένη έκθεση σε έντονες συνθήκες εργασίας, η έλλειψη αναγνώρισης και υποστήριξης, και η συνεχής πίεση για απόδοση μπορεί να οδηγήσουν σε άγχος και στρες, κοινωνική απομόνωση, επαγγελματική εξουθένωση. Το σύνδρομο της επαγγελματικής εξουθένωσης (burn-out) [14]. Η εξουθένωση μπορεί να οδηγήσει σε χρόνια κόπωση, απάθεια, μειωμένη επαγγελματική ικανοποίηση, και σε ακραίες περιπτώσεις, σε ψυχοσωματικά προβλήματα.



Η αποφυγή και η μείωση των κινδύνων επιτυγχάνεται με την πρόληψη και την άμεση αναγνώριση των συμπτωμάτων, πριν η συναισθηματική εξάντληση, η αποπροσωποποίηση και η αδράνεια εμφανιστούν [15].

2.ΣΚΟΠΟΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Ο σκοπός της έρευνας για τη μυοσκελετική καταπόνηση των τεχνικών της Πολεμικής Αεροπορίας είναι πολυδιάστατος και περιλαμβάνει τον εντοπισμό των ειδικών παραγόντων που συμβάλλουν σε αυτή, όπως οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις, οι άβολες στάσεις σώματος, και η ανύψωση βαριών αντικειμένων. Μέσω της ανάλυσης των συνθηκών εργασίας της μέτρησης της συχνότητας και της σοβαρότητας των μυοσκελετικών προβλημάτων μπορούν να εξεταστούν μέτρα αντιμετώπισης και παρεμβάσεις στις μεθόδους που εφαρμόζονται προς το σκοπό αυτό. Η περαιτέρω αξιολόγηση των υφιστάμενων προληπτικών μέτρων και οι προτάσεις για την εφαρμογή εργονομικών λύσεων, που μπορούν να μειώσουν την καταπόνηση, όπως η βελτίωση των εργαλείων και του εξοπλισμού. Επίσης προτάσεις για την αναδιοργάνωση του εργασιακού περιβάλλοντος, ενίσχυση των πολιτικών υγείας και ασφάλειας, καλλιέργεια κουλτούρα ασφαλείας, ανάπτυξη εκπαιδευτικών προγραμμάτων για την ενημέρωση των τεχνικών σχετικά με την πρόληψη των μυοσκελετικών διαταραχών και την εκγύμναση για την ενίσχυση της φυσικής κατάστασης. Όλα τα προηγούμενα προάγουν ένα ασφαλές και υγιές εργασιακό περιβάλλον, μείωση των απουσιών λόγω τραυματισμών και ασθενειών, βελτιώνοντας την παραγωγικότητα και την αποδοτικότητα της εργασίας, καθώς και βελτίωση της ψυχολογικής ευεξίας των τεχνικών μέσω της μείωσης του στρες και της επαγγελματικής εξουθένωσης.

3. ΥΛΙΚΟ-ΜΕΘΟΔΟΣ

. Η έρευνα πραγματοποιήθηκε με στρατιωτικούς από πολεμικές Μοίρες τη Μοίρα Συντήρησης Βάσης (ΜΣΒ) και το διοικητικό προσωπικό των Μοιρών αυτών. Οι πληροφορίες συλλέχτηκαν με προσωπικές συνεντεύξεις . Οι στρατιωτικοί χωρίστηκαν σε τρεις μεγάλες ομάδες που αποτελούν το βασικό κορμό των τεχνικών ειδικοτήτων , Μηχανικούς αεροσκαφών , ηλεκτρονικούς αεροσκαφών και αυτών που πλέον επανδρώνουν γραφεία συντήρησης και ποιοτικού ελέγχου ,αλλά εξακολουθούν να έχουν



την τεχνική ειδικότητα. Το δείγμα ήταν τυχαίο και αποτελείται από 160 άτομα άνδρες και γυναίκες και διαφόρων ηλικιών που λόγω της προστασίας των προσωπικών δεδομένων δεν αναφέρονται τα στοιχεία των συμμετεχόντων στην έρευνα , η συμμετοχή των οποίων έγινε εθελοντικά.

Για τη συλλογή του ερευνητικού υλικού χρησιμοποιήθηκαν ερωτηματολόγια που αφορούν την υγεία και ποιότητα ζωής των εργαζομένων της Πολεμικής Αεροπορίας. Οι ερωτήσεις αφορούσαν το Φύλο την ηλικία το βάρος , ώστε να αποδοθεί ο δείκτης μάζας σώματος (ΔΜΣ) η εργασιακή εμπειρία και η ειδικότητα στον τομέα εργασίας τους

Τα ερωτηματολόγια που χρησιμοποιήθηκαν ήταν το SF – 36 QoL Εκτίμησης Υγείας και Καθημερινών Δραστηριοτήτων [Dr P.V.Tsaklis -2021]. Που ζητά να απαντηθούν τα κάτωθι:.

- Γενικά περί υγείας I, II
- Περιορισμοί των δραστηριοτήτων
- Προβλήματα σωματικής και ψυχικής υγείας
- Κοινωνικές δραστηριότητες I, II
- Πόνος
- Ενέργεια και συναισθήματα

Και το ερωτηματολόγιο από το εργαστήριο εμβιομηχανικής και εργονομίας που σχετίζεται με την «Παρατήρηση των συμπτωμάτων του Μυοσκελετικού Συστήματος» [Working Draft of OSHA's Proposed Ergonomics Protection Standard (1995)]. Οι παρατηρήσεις των συμπτωμάτων έχουν να κάνουν με την πνευματική και σωματική εξουθένωση, το είδος του προβλήματος, το επίπεδο και το σημείο ενόχλησης, την επίδραση που έχει στην παρούσα φάση της ζωής τους ,τις μέρες μειωμένων καθηκόντων και τις προτάσεις βελτίωσης των συμπτωμάτων [5].

Συμπληρώθηκαν 160 ερωτηματολόγια εκ των οποίων 137 (85,63 %) του δείγματος ήταν άντρες και 23 (14,37%) αντιστοίχως γυναίκες. Τι τελικό σκορ ήταν 667,8365/900

(74,06%), με τους άνδρες συμμετέχοντες να καταγράφουν μέσο σκορ 620/900 (68,88%) και τις γυναίκες 595,9/900 (66,21%).

Το ποσοστό ηλικίας των ερωτηθέντων ήταν 44,1 έτη, και η εργασιακή τους εμπειρία άνω των 10 ετών . Από τα 160 άτομα του δείγματος οι 115 είναι απόφοιτοι στρατιωτικών σχολών σε ποσοστό (71,87) και οι 45 (28,12%) από τους θεσμούς των ΕΠ.ΟΠ και ΕΜΘ ,όλοι απόφοιτοι λυκείου.

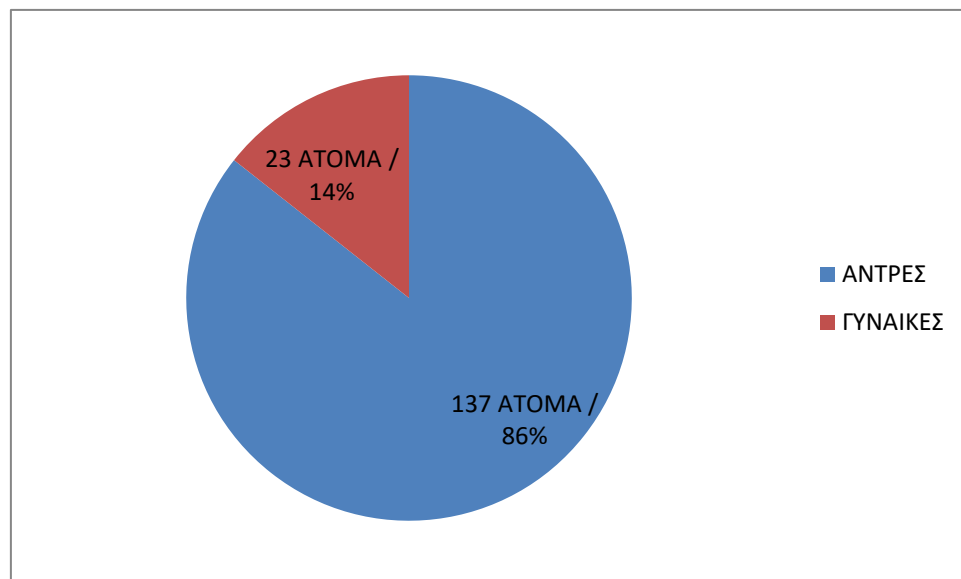


4. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

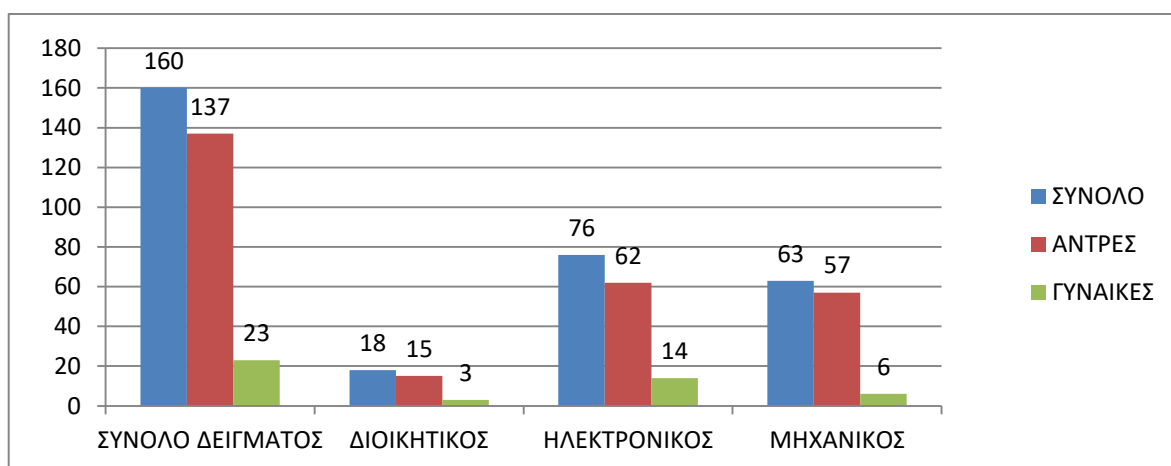
4.1 Χαρακτηριστικά του δείγματος

Το δείγμα αποτέλεσαν 160 εργαζόμενοι τεχνικοί της Πολεμικής Αεροπορίας εκ των οποίων 137 Άντρες και 23 Γυναίκες. Ο διαχωρισμός έγινε σε ειδικότητες Διοικητικών, Ηλεκτρονικών και Μηχανικών που απασχολούνται σε τεχνικές και Διοικητικές εργασίες εντός των Πολεμικών Μοιρών . Οι Διοικητικοί αποτελούν το 11% (18 άτομα) οι Ηλεκτρονικοί αποτελούν το 49% (79 άτομα) και οι Μηχανικοί αποτελούν το 40% (63 άτομα)

Η κατανομή του φύλου αποτυπώνεται στο γράφημα. 1 και το ποσοστό ανά ειδικότητα αποτυπώνεται στο γράφημα 2.

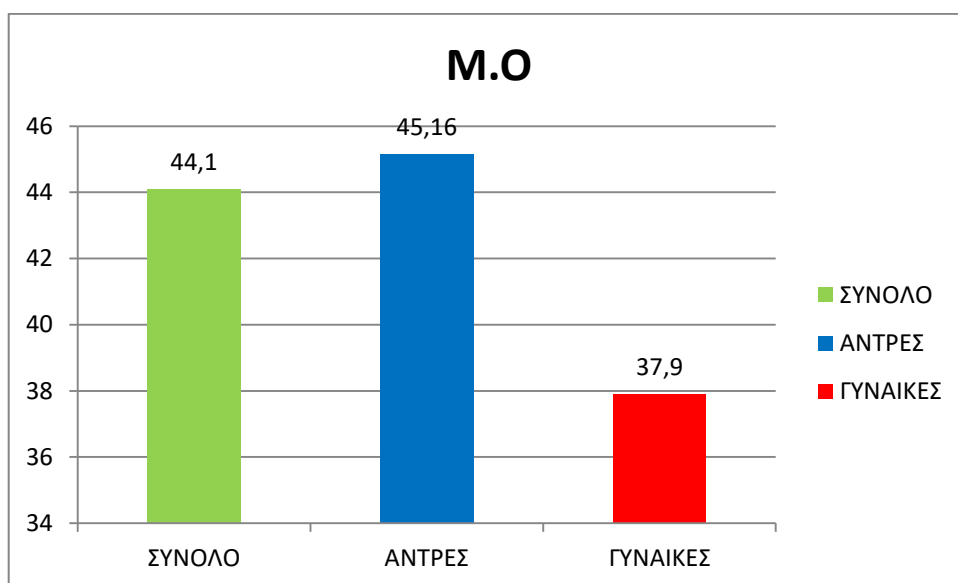


Γράφημα 1: Κατανομή φύλου.



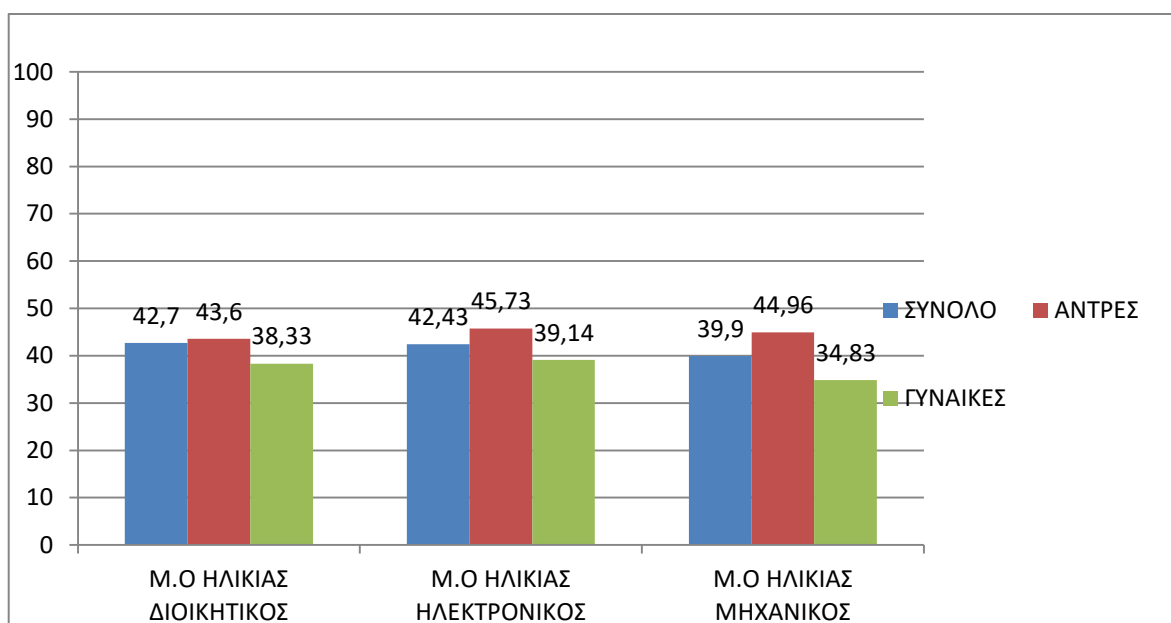
Γράφημα 2: Κατανομή ποσοστού ανά ειδικότητα

Ο μέσος όρος (Μ.Ο) ηλικίας του δείγματος είναι 44.1 έτη , των αντρών είναι 45,2 έτη και των γυναικών 37,9 όπως αποτυπώνεται στο γράφημα 3



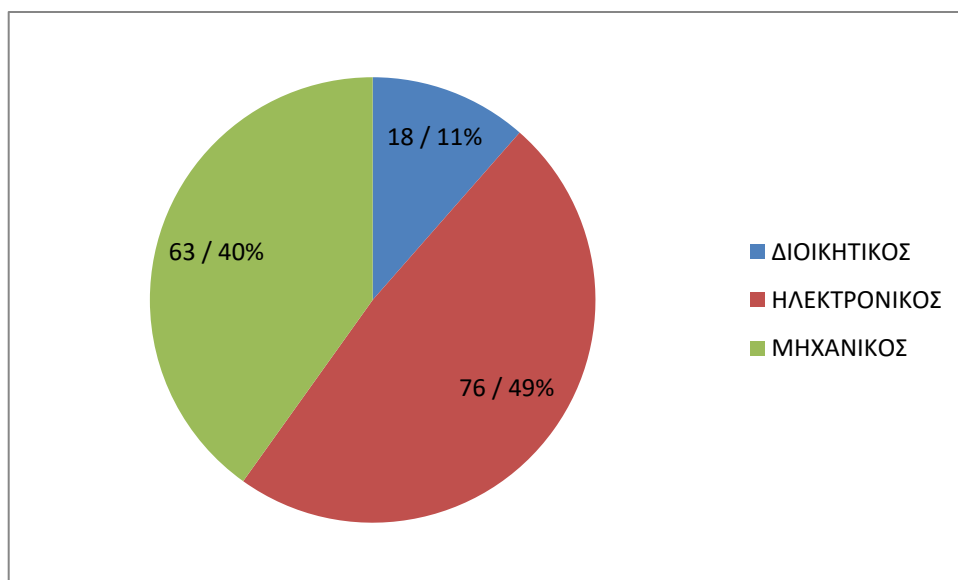
3: Κατανομή Μ.Ο ηλικίας στο σύνολο τους άντρες και τις γυναίκες

Επίσης γίνεται επί μέρους διαχωρισμός όπου καταγράφεται ο Μ.Ο ηλικίας ανά ειδικότητα , φύλο και συνολικά. Παρατηρούμε ότι οι Ηλεκτρονικοί παρουσιάζουν το μεγαλύτερο Μ.Ο στους άντρες και οι Διοικητικοί στις γυναίκες



Γράφημα 4: Μέσος Όρος (Μ.Ο) ηλικίας ανά ειδικότητα και φύλο

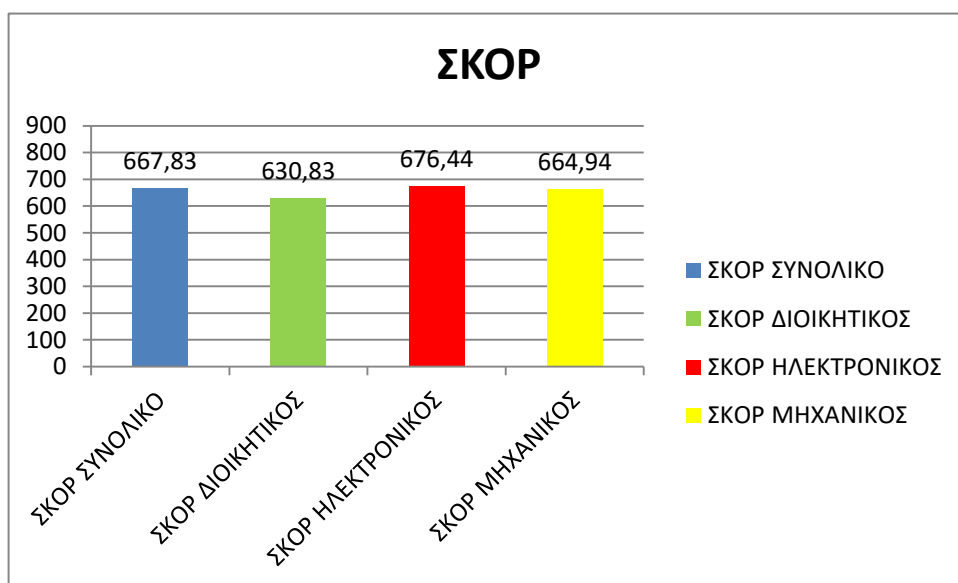
Το ποσοστό του δείγματος ανά ειδικότητα αποτυπώνεται στο γράφημα 5_όπου φαίνεται ότι οι διοικητικοί είναι το 11% του δείγματος , οι ηλεκτρονικοί το 49% και οι μηχανικοί το 40%



Γράφημα 5: Μ.Ο των ειδικοτήτων επί του συνόλου των ερωτηθέντων

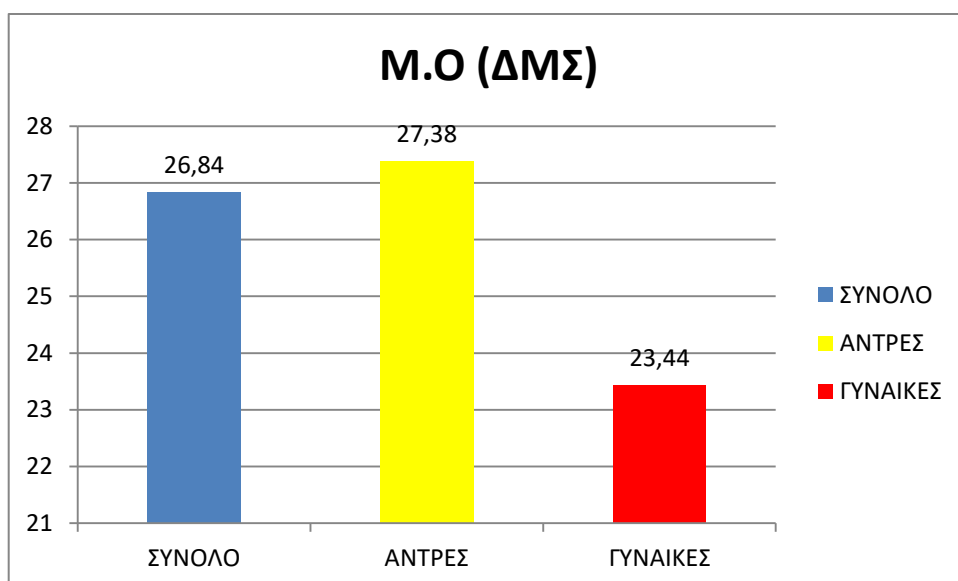
4.2. Αποτελέσματα ερωτηματολογίου SF-36 και συμπτωμάτων μυοσκελετικού συστήματος

Μετά τη χρήση SF-36 ερωτηματολογίου, γίνανε οι απαραίτητοι υπολογισμοί ανά ειδικότητα, όπως φαίνεται στο Γράφημα 6. Τα scores ήταν, ηλεκτρονικοί 676,44 μηχανικοί 664,94 και διοικητικοί 630,83.

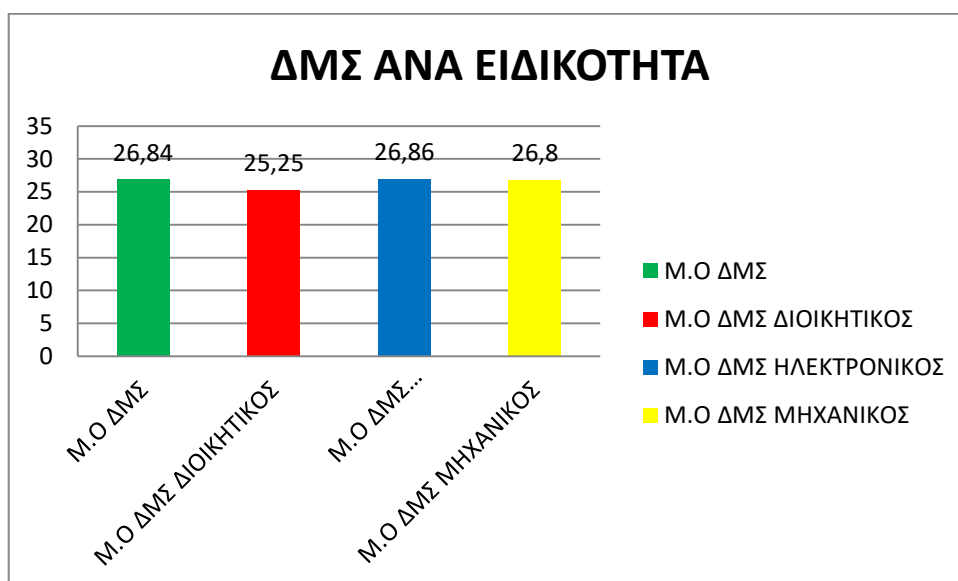


Γράφημα 6: Κατανομή αποτύπωσης ποιότητας ζωής ανά ειδικότητα

Ο μέσος όρος (Μ.Ο) του Δείκτη Μάζας Σώματος (ΔΜΣ) ανά φύλο φαίνεται στο Γράφημα 7 όπου αποτυπώνεται ότι οι γυναίκες έχουν χαμηλότερο ΔΜΣ από τους άντρες. Στο Γράφημα 8 φαίνεται ο ΔΜΣ ανά ειδικότητα



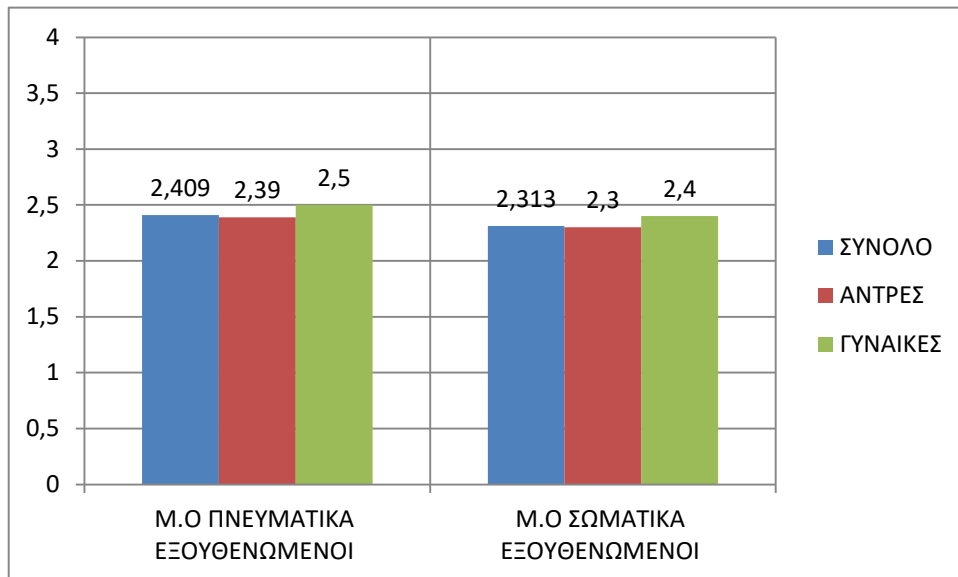
Γράφημα 7: Κατανομή αποτύπωσης ΔΜΣ ανά φύλο



Γράφημα 8: Κατανομή αποτύπωσης ΔΜΣ ανά ειδικότητα

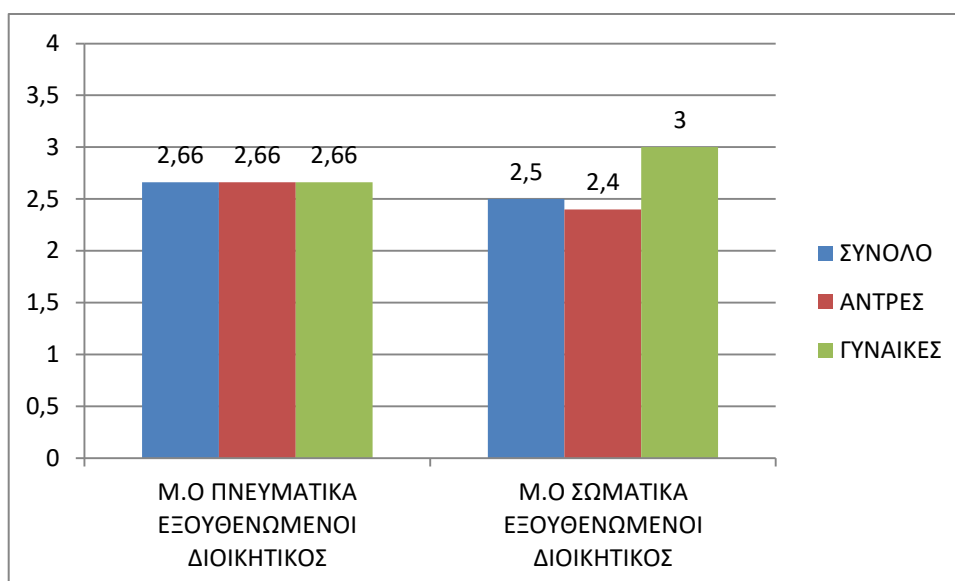
Πνευματική και σωματική εξουθένωση υφίστανται περισσότερη οι γυναίκες όπως φαίνεται και στο γράφημα 9, παίρνοντας ως μέγιστη εξουθένωση το 4. Με 1 χαρακτηρίστηκε το ποτέ, με 2 το σπάνια, με 3 το συχνά, και με 4 το πάντα. Με μπλε χρώμα αποτυπώνεται το σύνολο με κόκκινο οι άντρες και με πράσινο οι γυναίκες. Στην

αριστερή στήλη φαίνονται οι πνευματικά εξουθενωμένοι και στη δεξιά οι σωματικά εξουθενωμένοι

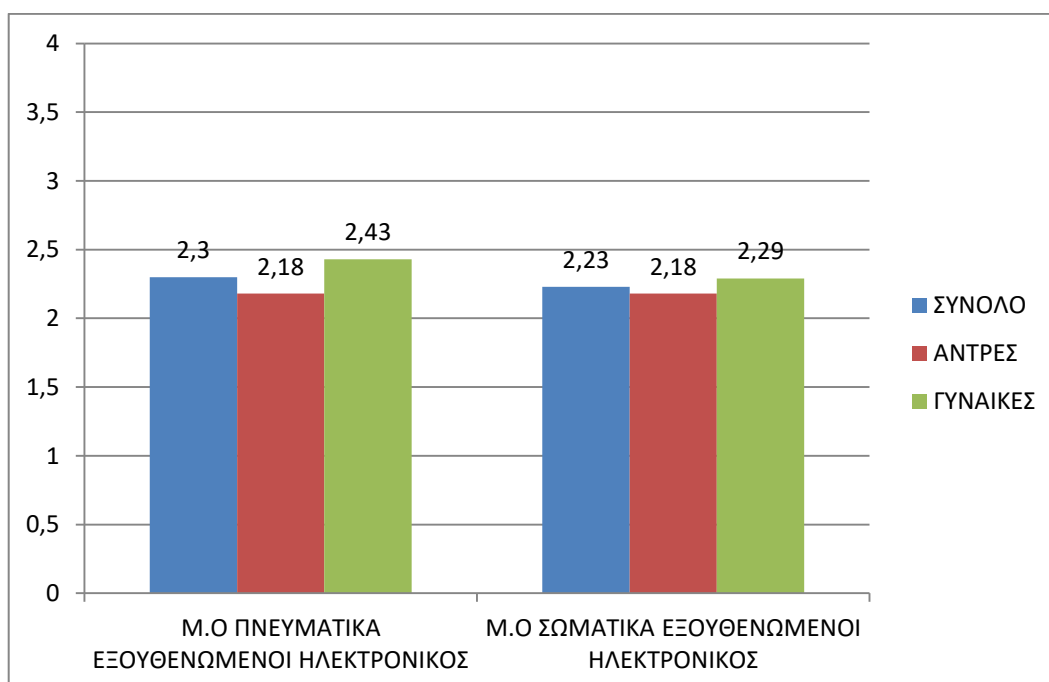


Γράφημα 9: Πνευματική και σωματική εξουθένωση ανά φύλο

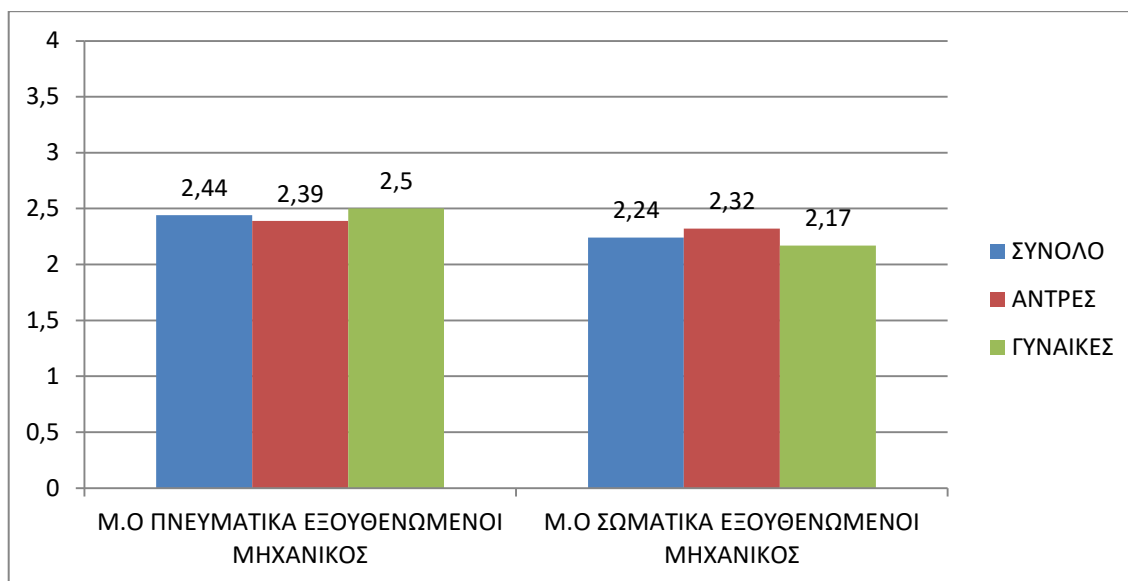
Στα παρακάτω γραφήματα γίνεται αποτύπωση της σωματικής και πνευματικής εξουθένωσης ανά ειδικότητα και φύλο . Με 1 χαρακτηρίστηκε το ποτέ, με 2 το σπάνια, με 3 το συχνά, και με 4 το πάντα. Με μπλε χρώμα αποτυπώνεται το σύνολο με κόκκινο οι άντρες και με πράσινο οι γυναίκες .



Γράφημα 10: Πνευματικά και σωματικά εξουθενωμένοι με την ειδικότητα διοικητικός. Οι γυναίκες φαίνονται σωματικά πιο εξουθενωμένες



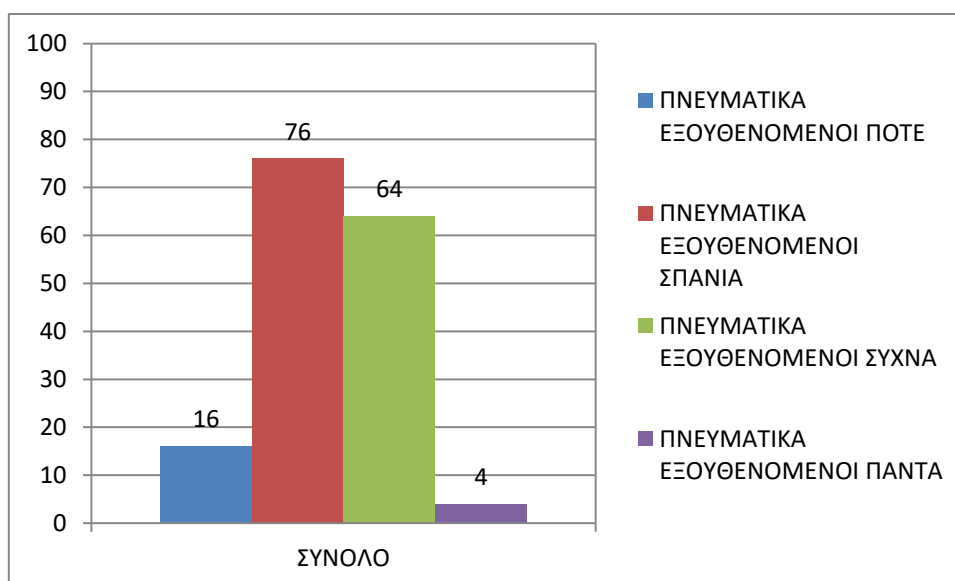
Γράφημα 11: Πνευματικά και σωματικά εξουθενωμένοι με την ειδικότητα ηλεκτρονικός . Οι γυναίκες φαίνονται πνευματικά και σωματικά πιο εξουθενωμένες



Γράφημα 12: Πνευματικά και σωματικά εξουθενωμένοι για την ειδικότητα μηχανικός. Πνευματικά φαίνονται πιο εξουθενωμένες οι γυναίκες και σωματικά οι άντρες.

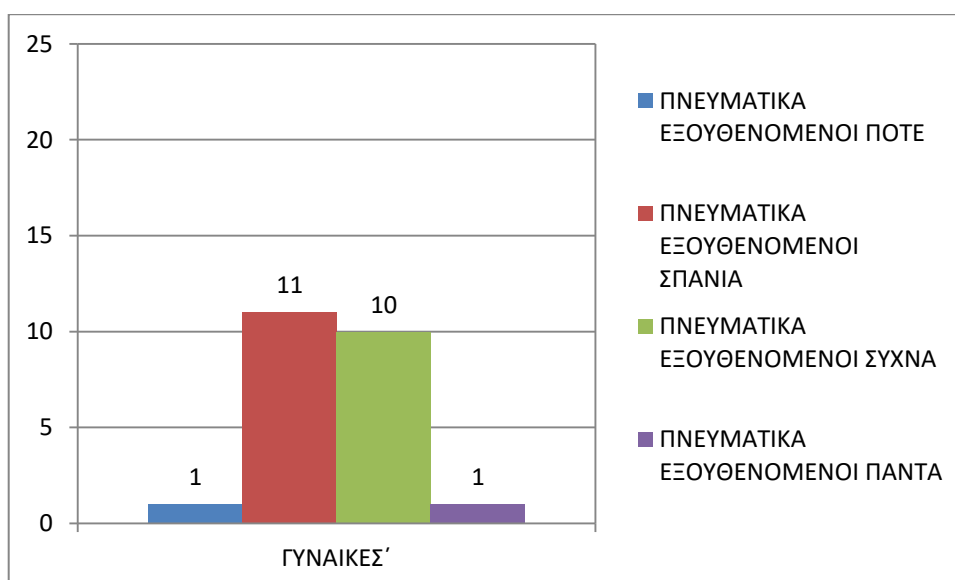
4.3 Χαρακτηριστικά του δείγματος από την παρατήρηση των συμπτωμάτων του μυοσκελετικού συστήματος

Από τα 160 άτομα που ερωτήθηκαν σχετικά με τη συχνότητα της πνευματικής τους εξουθένωσης, οι 16 απάντησαν ποτέ, οι 76 σπάνια, οι 64 συχνά, και οι 4 πάντα.



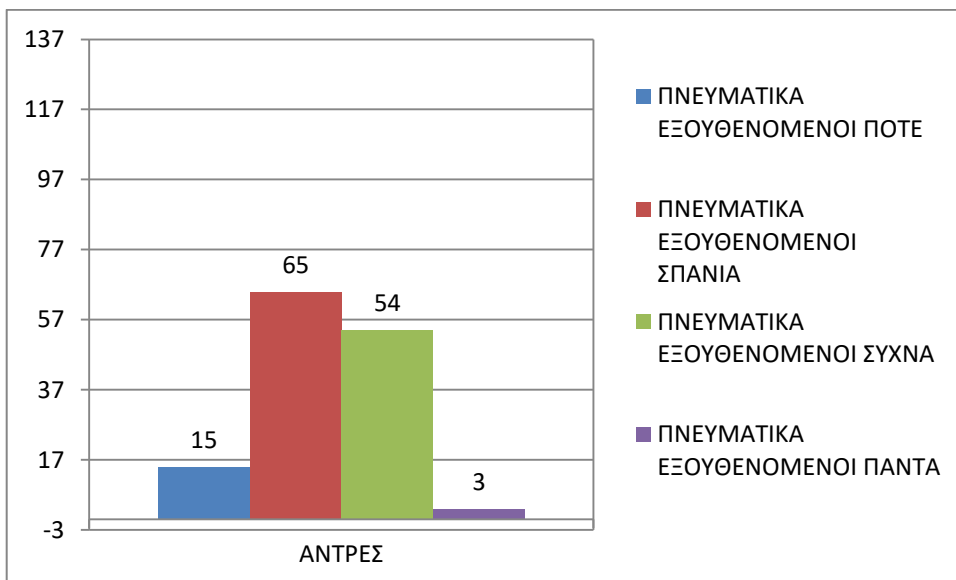
Γράφημα 13: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε πνευματικά εξουθενωμένος μετά τη δουλειά σας από το σύνολο του δείγματος των 160 ατόμων

Από τις εικοσιτρείς (23) γυναίκες του δείγματος που ερωτήθηκαν για την πνευματική τους καταπόνηση μετά την εργασία, μία (1) απάντησε ποτέ, έντεκα (11) απάντησαν σπάνια, δέκα (10) απάντησαν συχνά και μία (1) πάντα



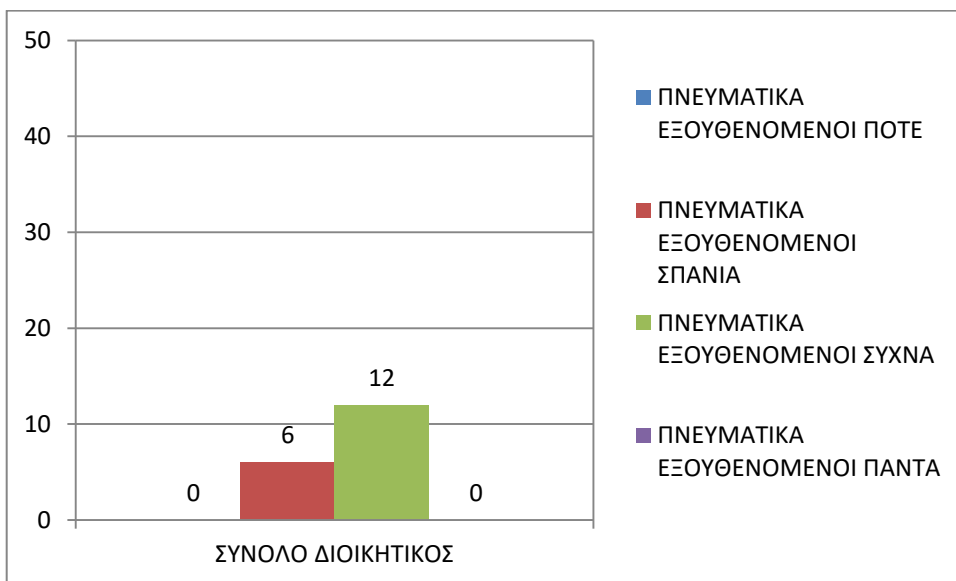
Γράφημα 14: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε πνευματικά εξουθενωμένος μετά τη δουλειά σας (γυναίκες)

Από τους εκατοντριανταεπτά (137) άντρες του δείγματος που ερωτήθηκαν για την πνευματική τους καταπόνηση μετά την εργασία, δεκαπέντε (15) απάντησαν ποτέ, εξήνταπέντε (65) απάντησαν σπάνια, πενήντατέσσερις (54) απάντησαν συχνά και τρεις (3) πάντα.

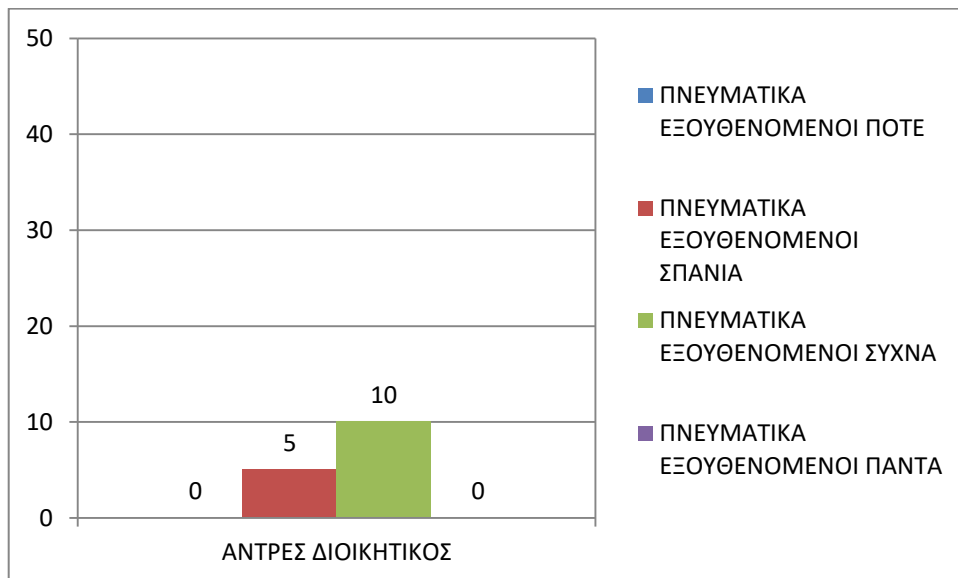


Γράφημα 15: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε πνευματικά εξουθενωμένος μετά τη δουλειά σας (άντρες)

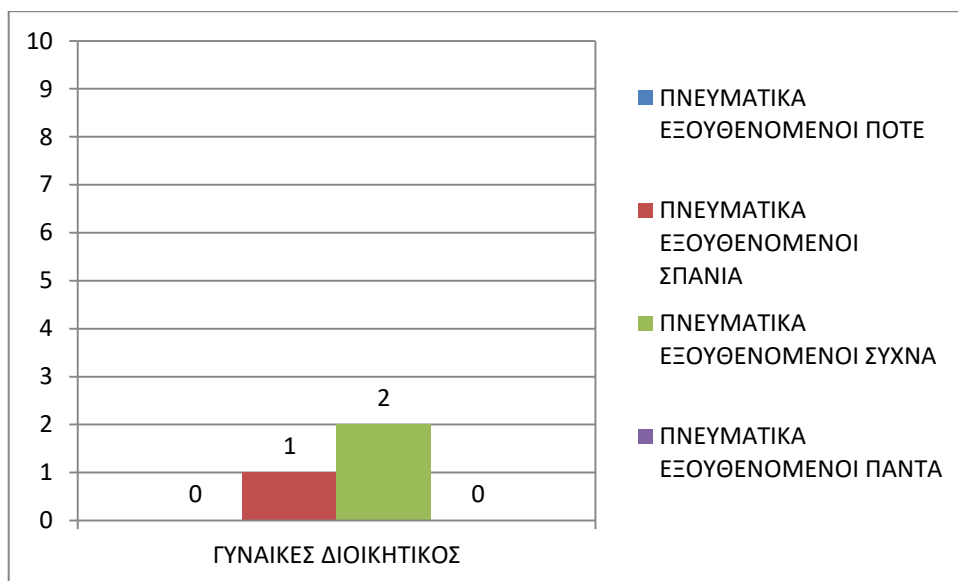
Στα επόμενα διαγράμματα φαίνεται η πνευματική εξουθένωση ανά ειδικότητα και φύλο, τον τελευταίο μήνα.



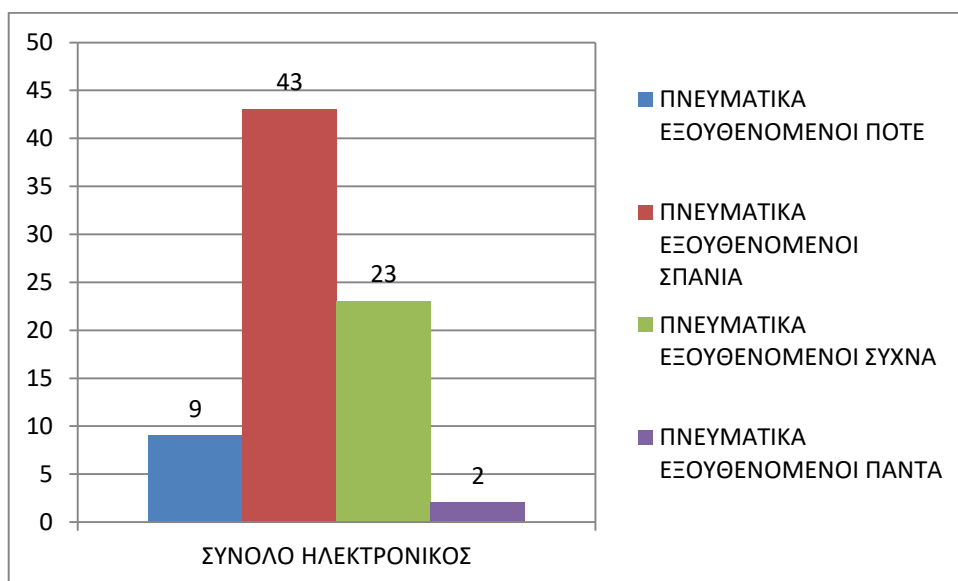
Γράφημα 16: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε πνευματικά εξουθενωμένος μετά τη δουλειά σας (διοικητικοί)



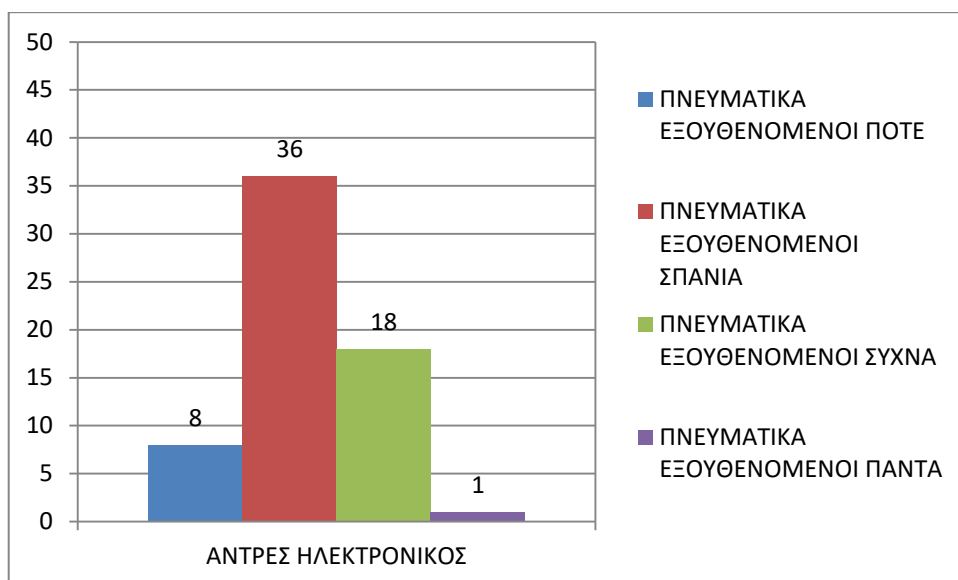
Γράφημα 17: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε πνευματικά εξουθενωμένος μετά τη δουλειά σας (άντρες διοικητικοί)



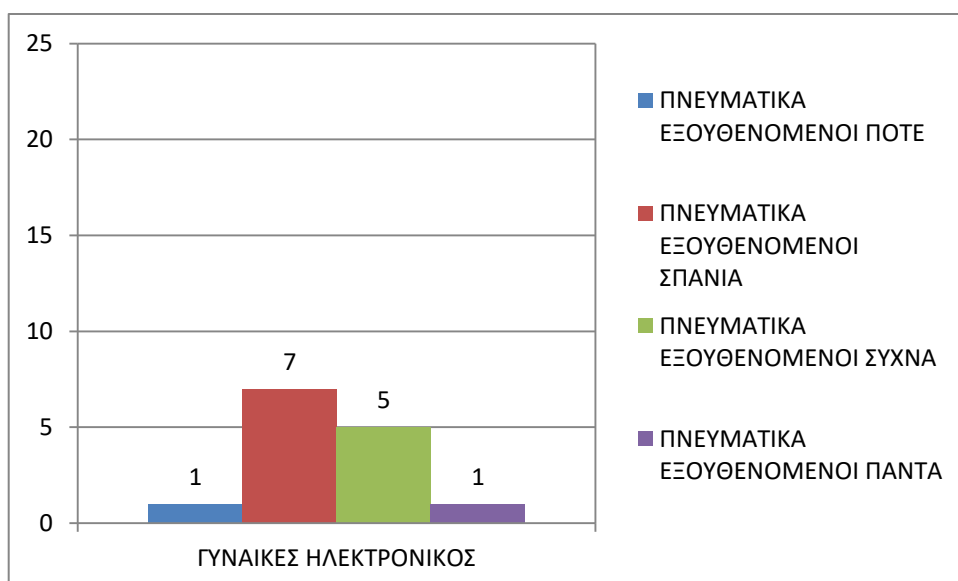
Γράφημα 18: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε πνευματικά εξουθενωμένος μετά τη δουλειά σας (γυναίκες διοικητικοί)



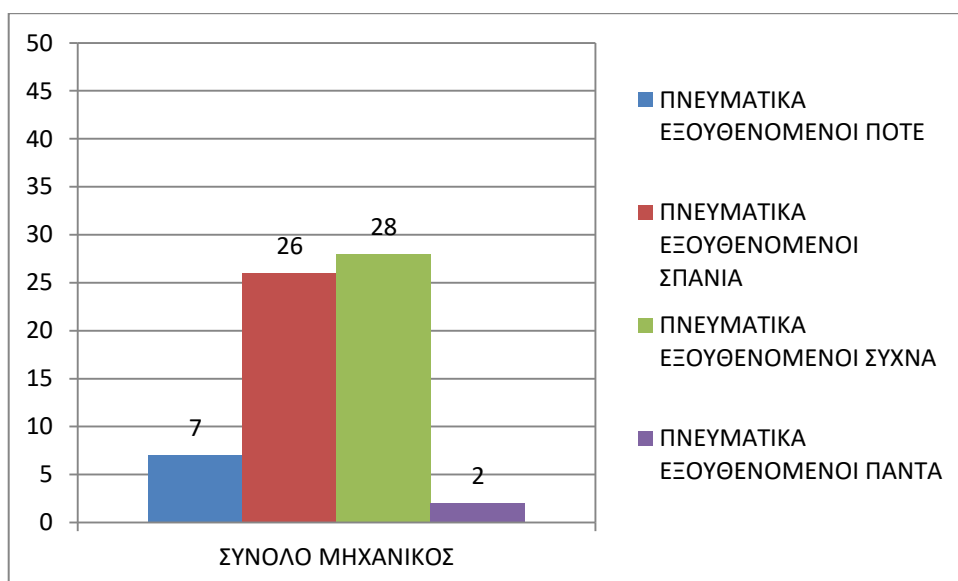
Γράφημα 19: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε πνευματικά εξουθενωμένος μετά τη δουλειά σας, (ηλεκτρονικοί)



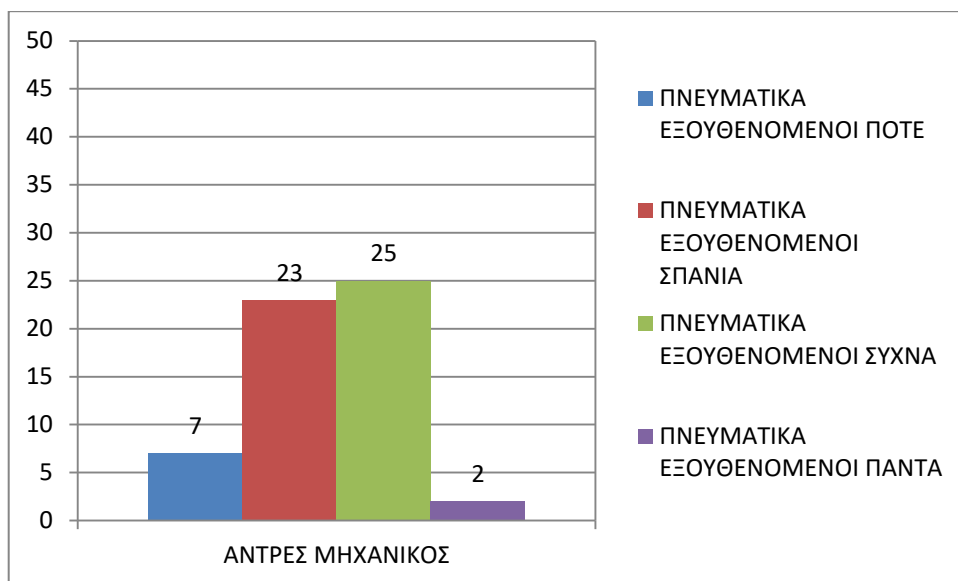
Γράφημα 20: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε πνευματικά εξουθενωμένος μετά τη δουλειά σας (άντρες ηλεκτρονικοί)



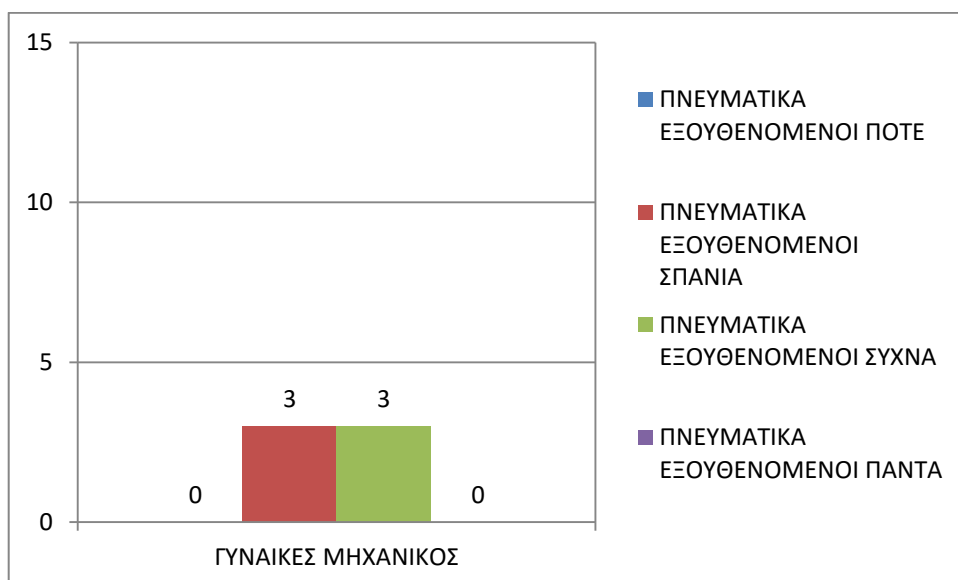
Γράφημα 21: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε πνευματικά εξουθενωμένος μετά τη δουλειά σας (γυναικες ηλεκτρονικοί)



Γράφημα 22: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε πνευματικά εξουθενωμένος μετά τη δουλειά σας (μηχανικοί)

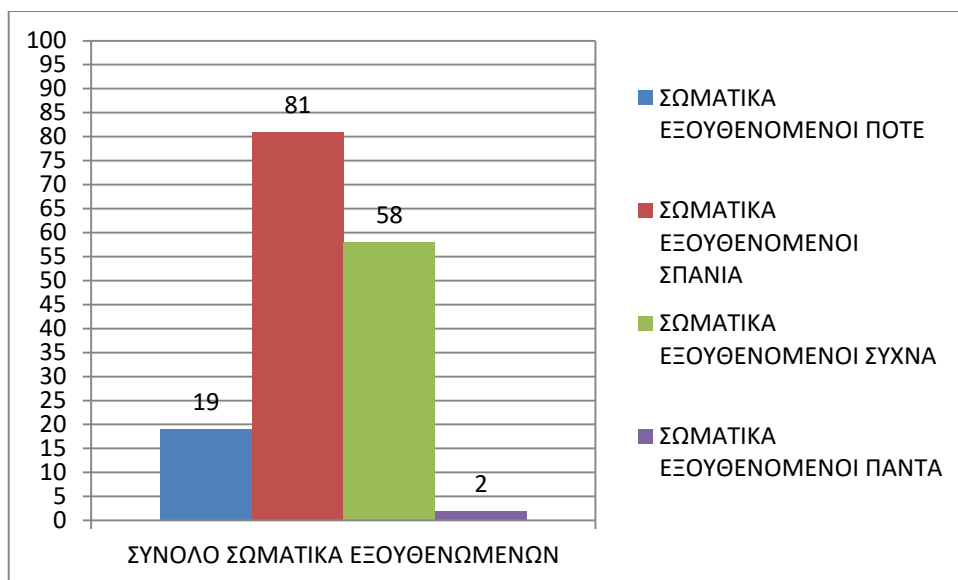


Γράφημα 23: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε πνευματικά εξουθενωμένος μετά τη δουλειά σας (άντρες μηχανικοί)

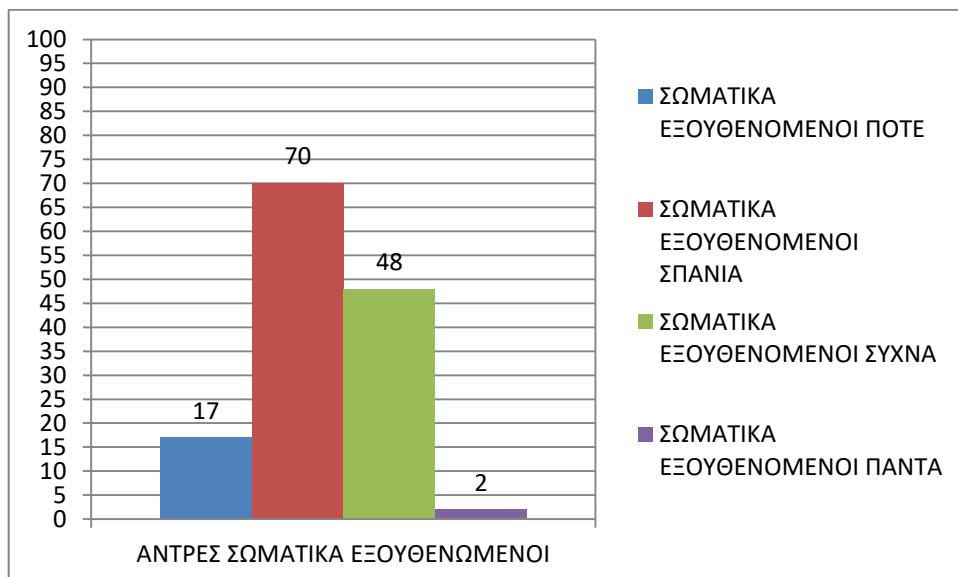


Γράφημα 24: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε πνευματικά εξουθενωμένος μετά τη δουλειά σας (γυναίκες μηχανικοί)

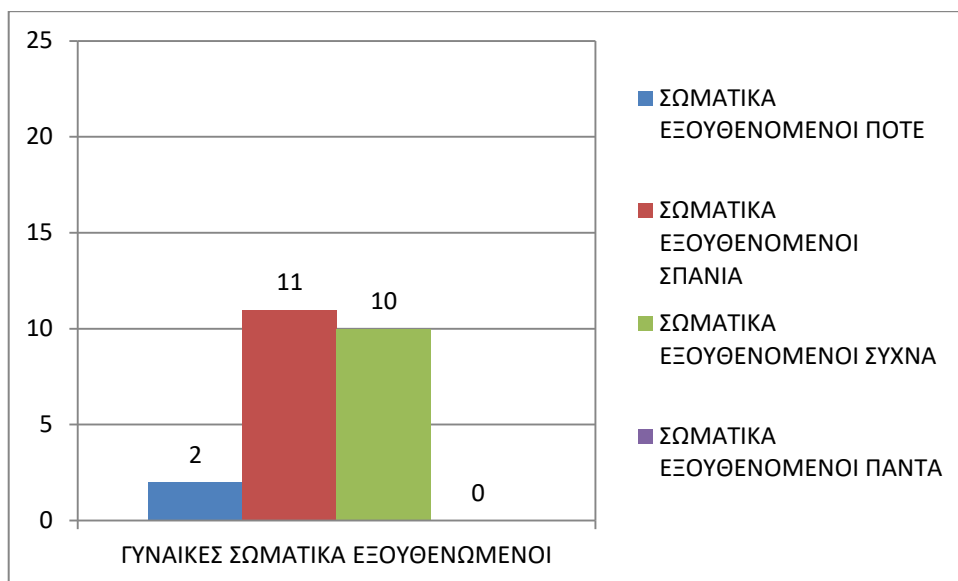
Στα παρακάτω γραφήματα αποτυπώνεται η συχνότητα σωματικής εξουθένωσης μετά τη δουλειά, στο σύνολο, το φύλο και την ειδικότητα.



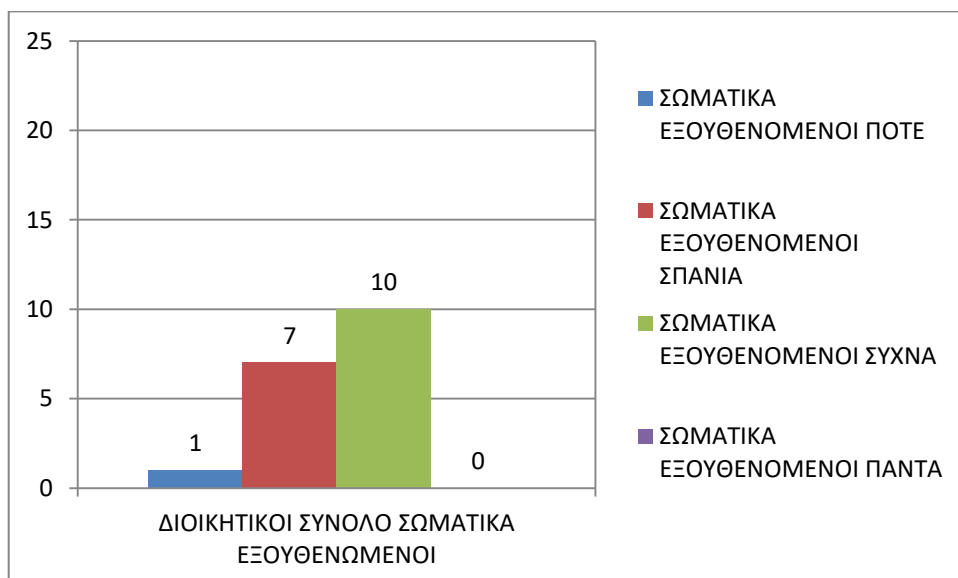
Γράφημα 25: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε σωματικά εξουθενωμένος μετά τη δουλειά σας. (σύνολο)



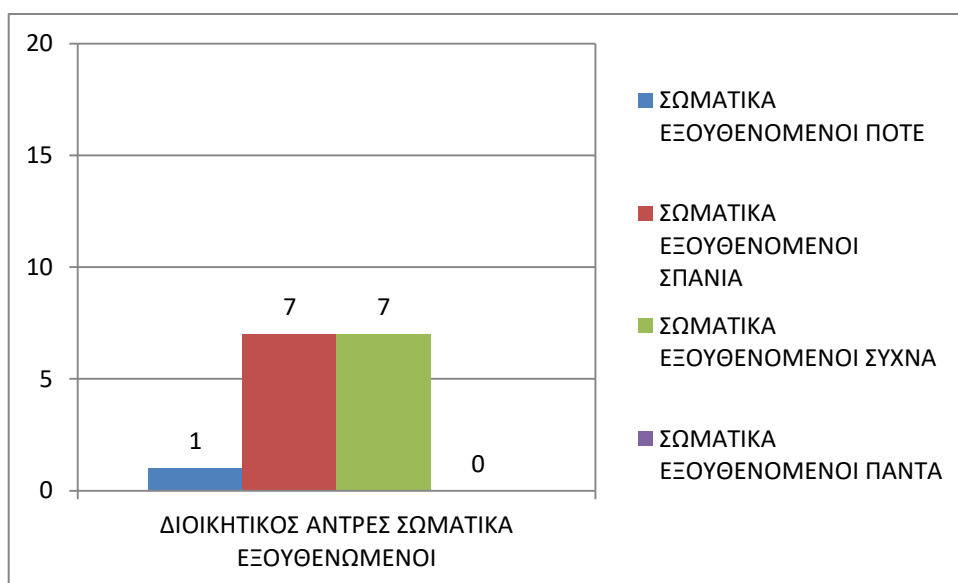
Γράφημα 26: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε σωματικά εξουθενωμένοι μετά τη δουλειά σας. (στο σύνολό τους οι άντρες).



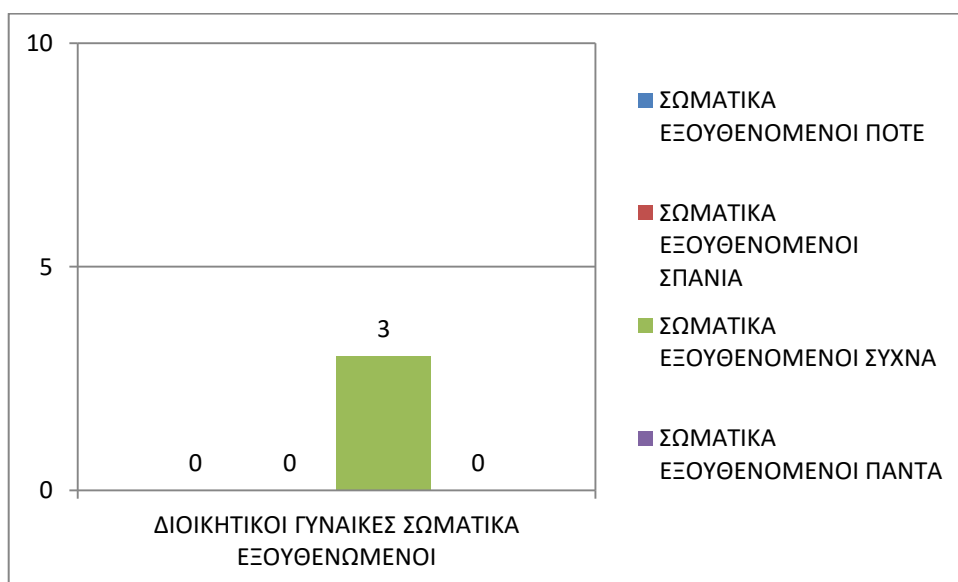
Γράφημα 27: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε σωματικά εξουθενωμένοι μετά τη δουλειά σας (στο σύνολό τους οι γυναίκες)



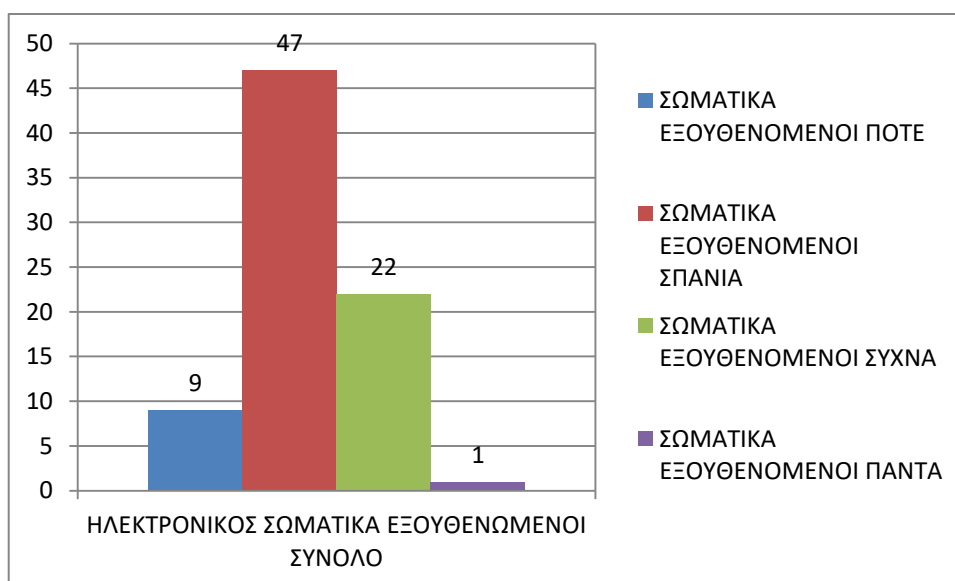
Γράφημα 28: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε σωματικά εξουθενωμένοι μετά τη δουλειά σας (στο σύνολό τους διοικητικοί)



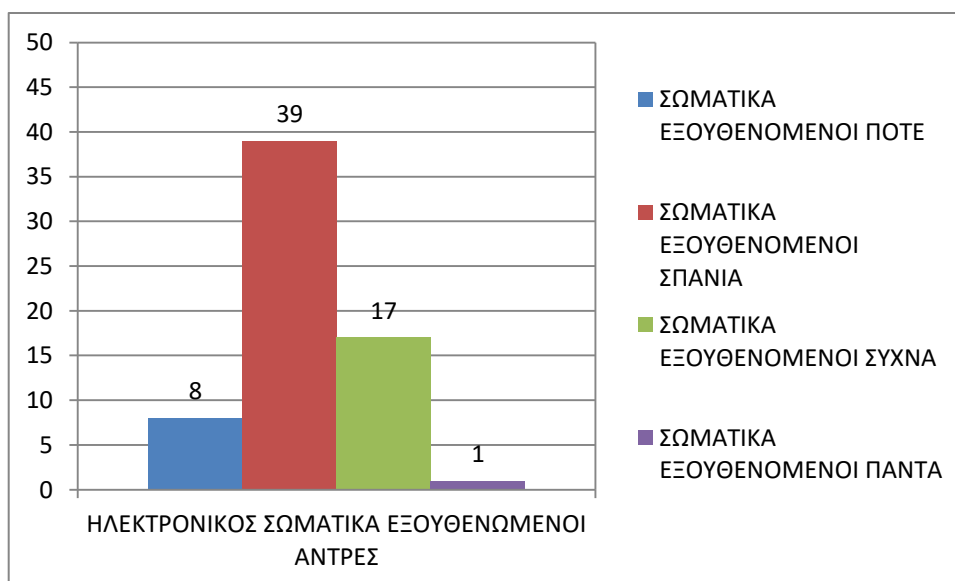
Γράφημα 29: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε σωματικά εξουθενωμένοι μετά τη δουλειά σας (στο σύνολό τους άντρες διοικητικοί)



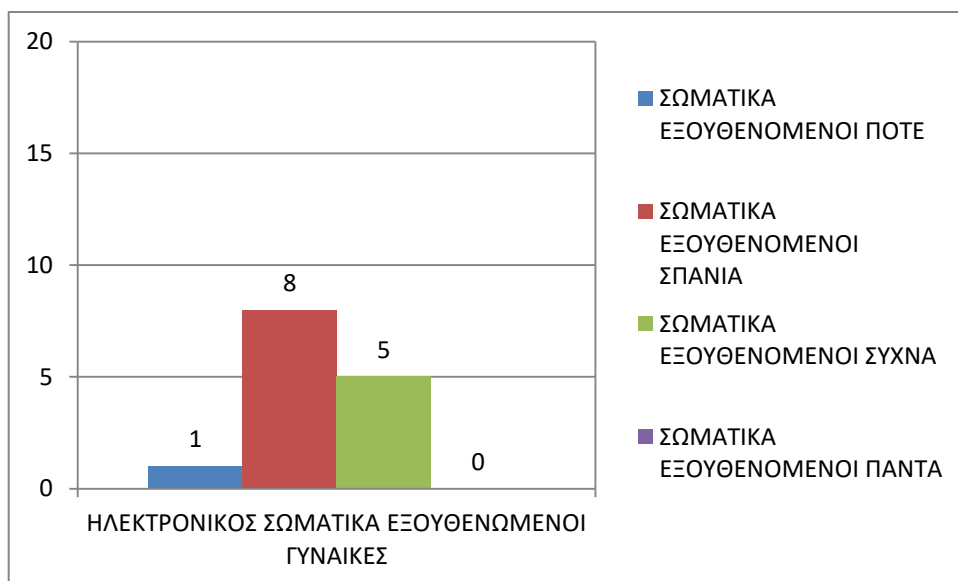
Γράφημα 30: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε σωματικά εξουθενωμένοι μετά τη δουλειά σας (στο σύνολό τους γυναίκες διοικητικοί)



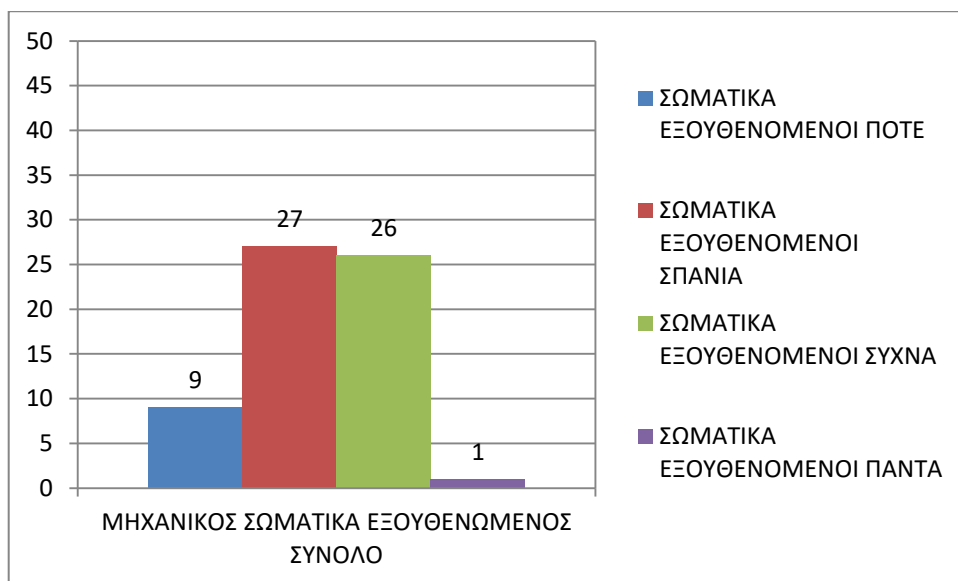
Γράφημα 31: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε σωματικά εξουθενωμένοι μετά τη δουλειά σας (στο σύνολό τους ηλεκτρονικοί)



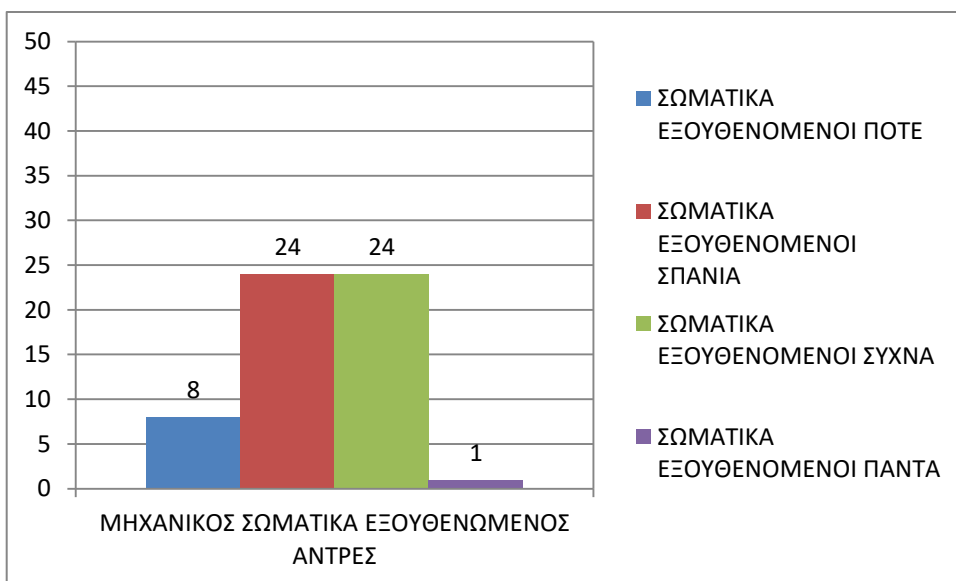
Γράφημα 32: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε σωματικά εξουθενωμένοι μετά τη δουλειά σας (στο σύνολό τους άντρες ηλεκτρονικοί)



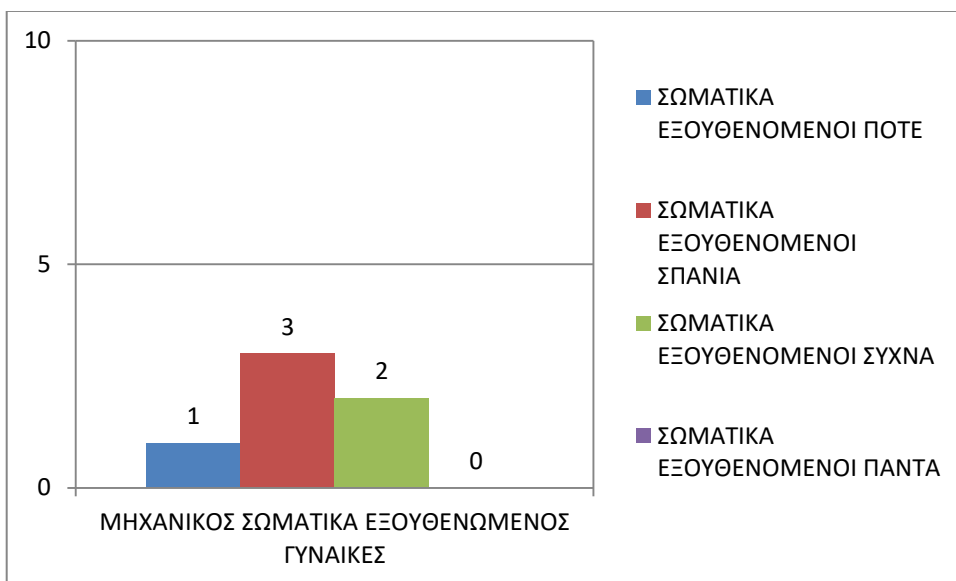
Γράφημα 33: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε σωματικά εξουθενωμένοι μετά τη δουλειά σας (στο σύνολό τους γυναίκες ηλεκτρονικοί)



Γράφημα 34: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε σωματικά εξουθενωμένοι μετά τη δουλειά σας (στο σύνολό τους μηχανικοί)



Γράφημα 35: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε σωματικά εξουθενωμένοι μετά τη δουλειά σας (στο σύνολό τους άντρες μηχανικοί)

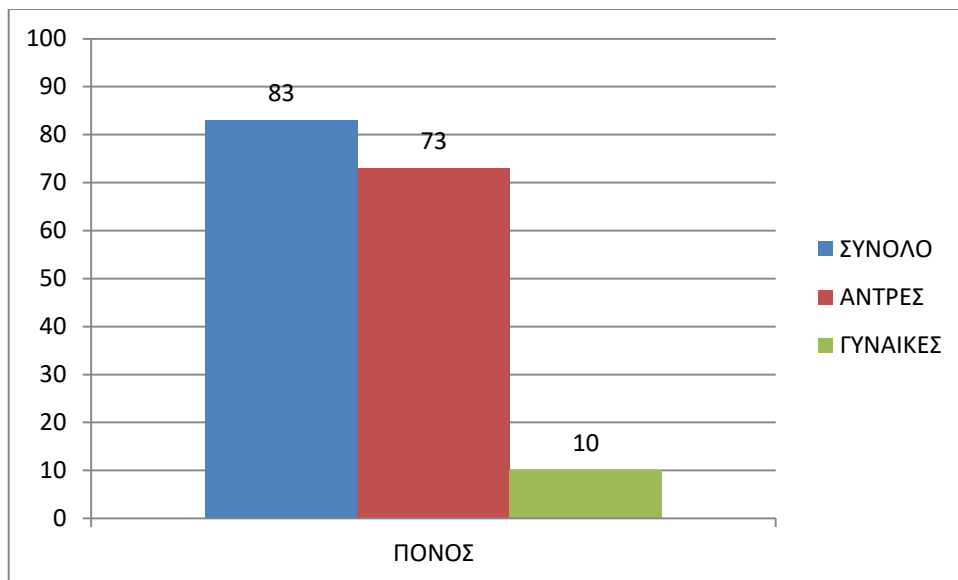


Γράφημα 36: Πόσο συχνά τον τελευταίο μήνα νιώσατε σωματικά εξουθενωμένοι μετά τη δουλειά σας (στο σύνολό τους γυναίκες μηχανικοί)

Στους εργαζόμενους που έδωσαν θετική απάντηση στην ερώτηση αν αισθάνονται ότι υπάρχει πρόβλημα που σχετίζεται με τη δουλειά τους, ζητήθηκε να προσδιορίσουν το είδος του προβλήματος (πόνος, μούδιασμα, κάψιμο, οίδημα, σπασμό, άλλο) και την περιοχή του σώματος που εμφανίζει το συγκεκριμένο πρόβλημα υγείας. Οι περιοχές του

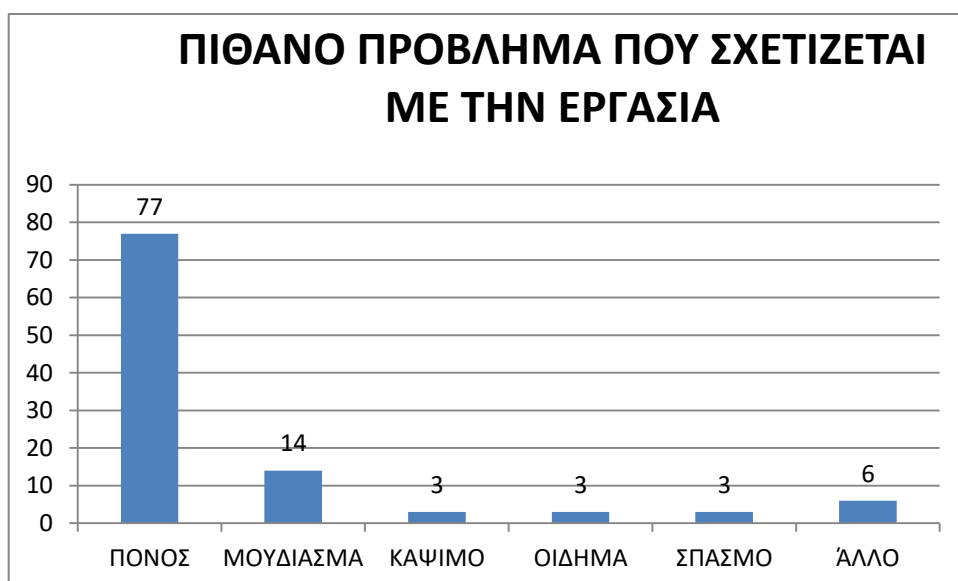


σώματος αφορούσαν τον αυχένα, ώμο, μέση, αγκώνα/πήχη, χέρι/καρπό και δάκτυλα και συμπληρωματικά το πόδι και το γόνατο . Τα αποτελέσματα αποτυπώνονται στα παρακάτω γραφήματα. Σημειώνεται δε ότι κάποιοι από τους ερωτηθέντες παρουσιάζουν περισσότερα από ένα προβλήματα.



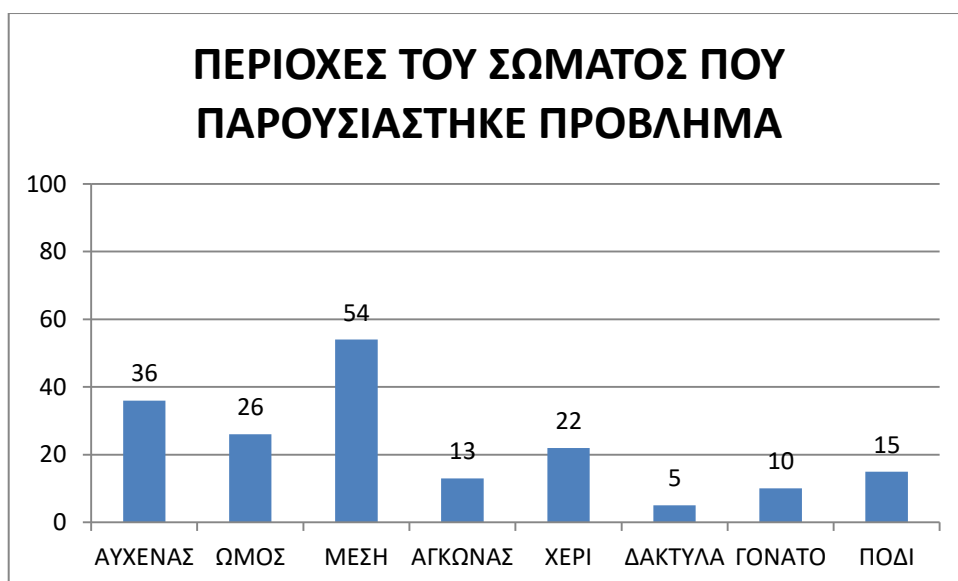
Γράφημα 37: Κατανομή ανά φύλο όσο αφορά το πρόβλημα και η συσχέτιση με την δουλειά τους τα τελευταία χρόνια.. Από το σύνολο των ογδοντατριών (83) που παρουσίασαν πρόβλημα οι εβδομήντα (70) ήταν άντρες και οι δέκα (10) γυναίκες

Το πρόβλημα με τη μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης είναι πόνος και ακολουθεί το μούδιασμα



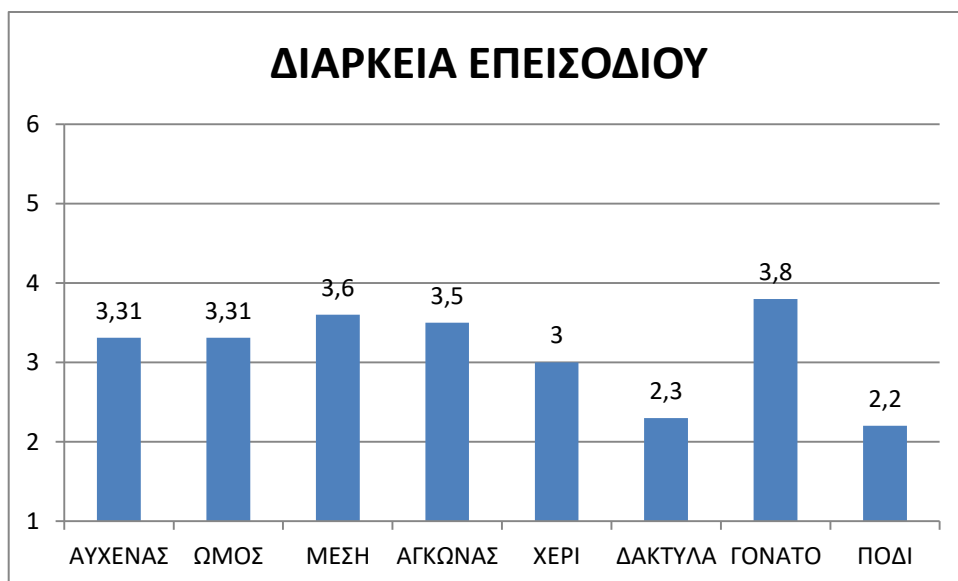
Γράφημα 38: Τα είδη του προβλήματος που παρουσίασαν συνολικά οι τεχνικοί

Οι περιοχές του σώματος που παρουσιάστηκε το μεγαλύτερο πρόβλημα ήταν η μέση, ο αυχένας, ο ώμος και το χέρι.

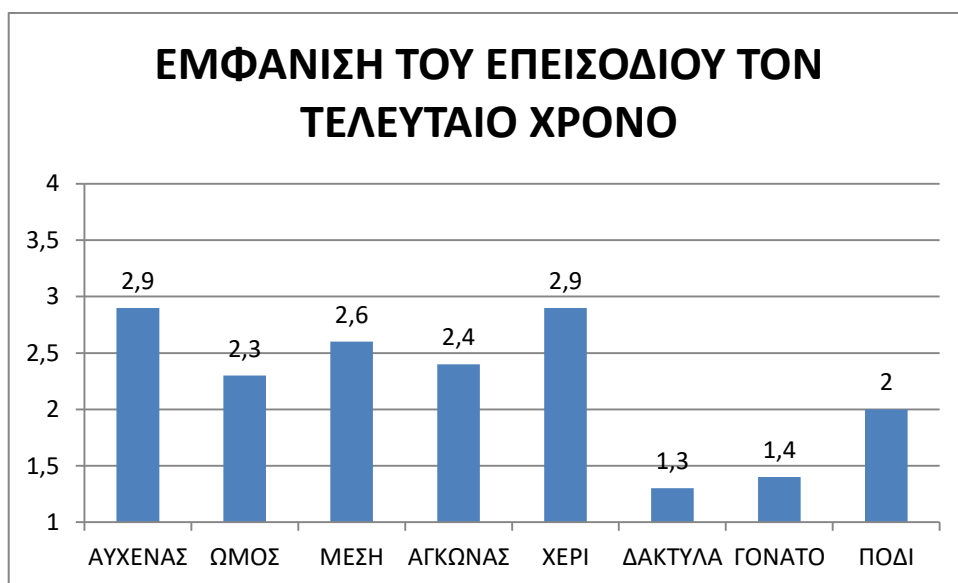


Γράφημα 39: Περιοχές του σώματος που παρουσιάζουν τα προβλήματα οι εργαζόμενοι

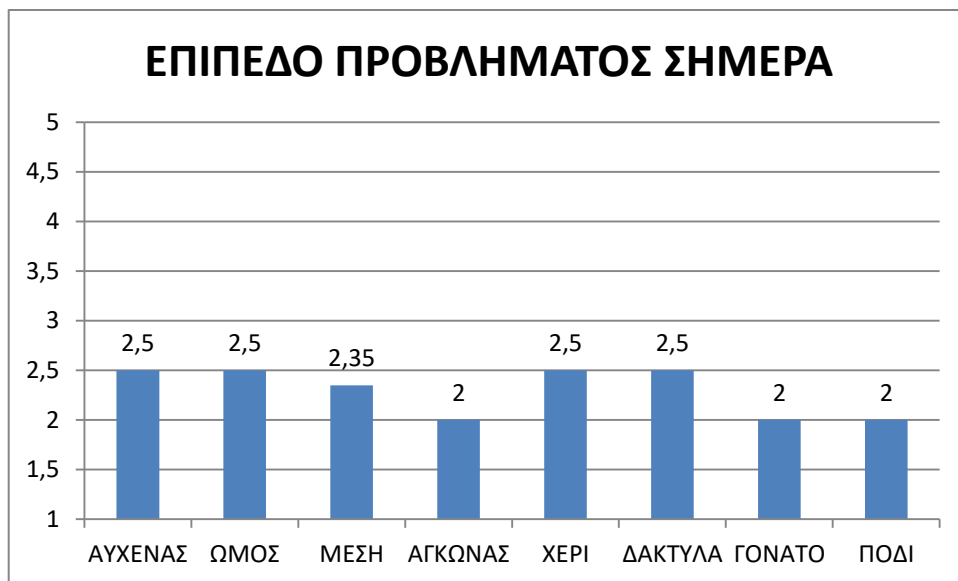
Σημαντικά αποτελέσματα μας δίνει το παρακάτω γράφημα όπου βλέπουμε τη διάρκεια του επεισοδίου όπου λεπτά =1, ώρες =2, ημέρες= 3, εβδομάδες= 4, μήνες= 5 και χρόνια = 6 . Εδώ αποτυπώνεται ότι η πλειοψηφία της διάρκειας είναι μεταξύ των ημερών και εβδομάδων



Γράφημα 40: Διάρκεια ενός επεισοδίου ανά περιοχή του σώματος



Γράφημα 41: Εμφάνιση ενός επεισοδίου τον τελευταίο χρόνο. (συνεχής =1, ημερήσια =2, εβδομαδιαία =3, μηνιαία =4.) Εδώ αποτυπώνεται ότι η πλειοψηφία της εμφάνισης των επεισοδίων είναι μεταξύ των ημερών και εβδομάδων.

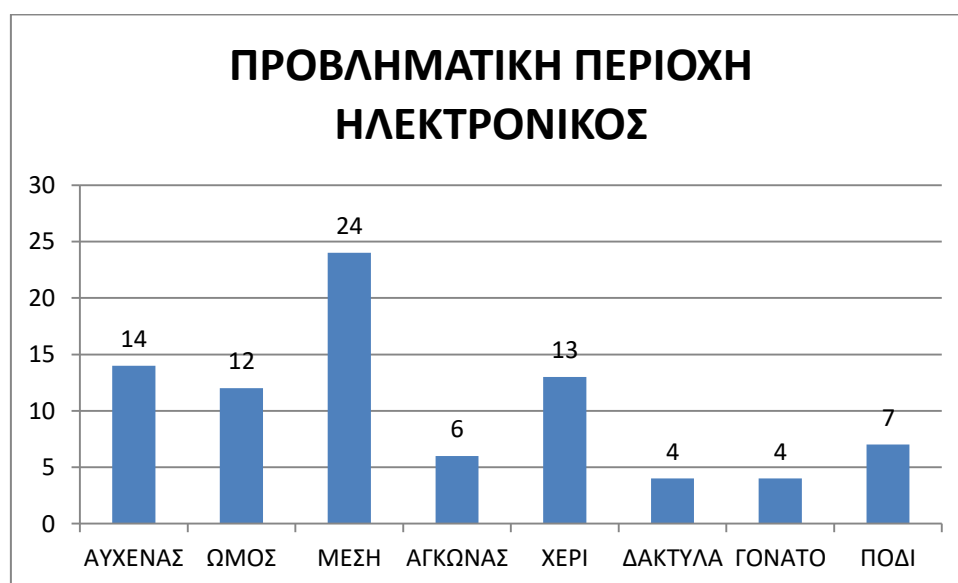


Γράφημα 42: Επίπεδο προβλήματος σήμερα (Κανένα =1, Μικρό =2, Μεσαίο =3, Αρκετό =4, Αφόρητο =5). Εδώ αποτυπώνεται ότι η πλειοψηφία του επιπέδου του προβλήματος σήμερα είναι μεταξύ μικρού και μεσαίου.

Στα παρακάτω γραφήματα αποτυπώνεται η περιοχή του σώματος με το μεγαλύτερο πρόβλημα ανά ειδικότητα. Εδώ παρατηρούμε ότι για την ειδικότητα των διοικητικών μεγαλύτερη συχνότητα παρουσιάζει ο αυχένας. Ενώ για την ειδικότητα των ηλεκτρονικών και των μηχανικών μεγαλύτερη συχνότητα εμφάνισης προβλήματος παρουσιάζει η μέση .



Γράφημα 43: Περιοχές με τη μεγαλύτερη συχνότητα προβλήματος στην ειδικότητα διοικητικός

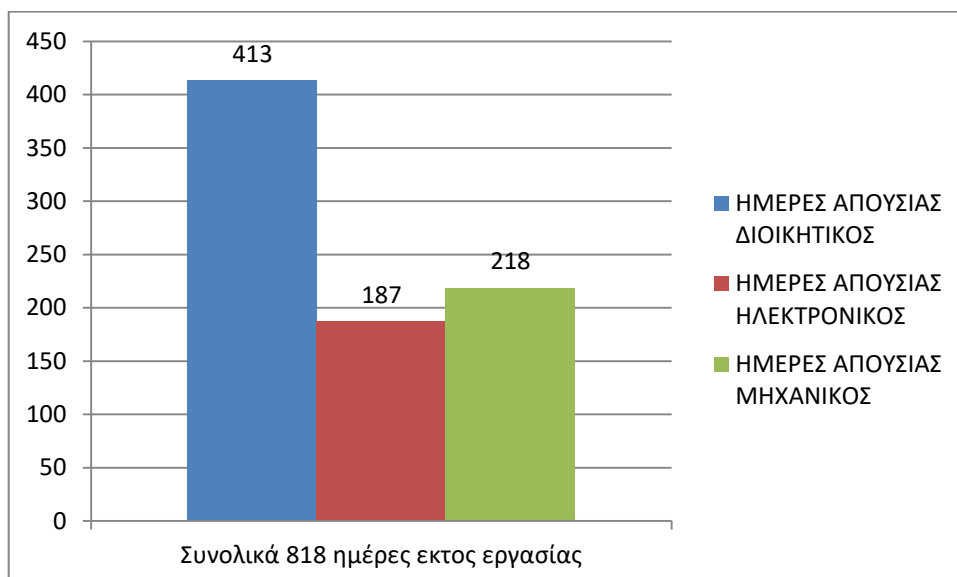


Γράφημα 44: Περιοχές με τη μεγαλύτερη συχνότητα προβλήματος στην ειδικότητα ηλεκτρονικός



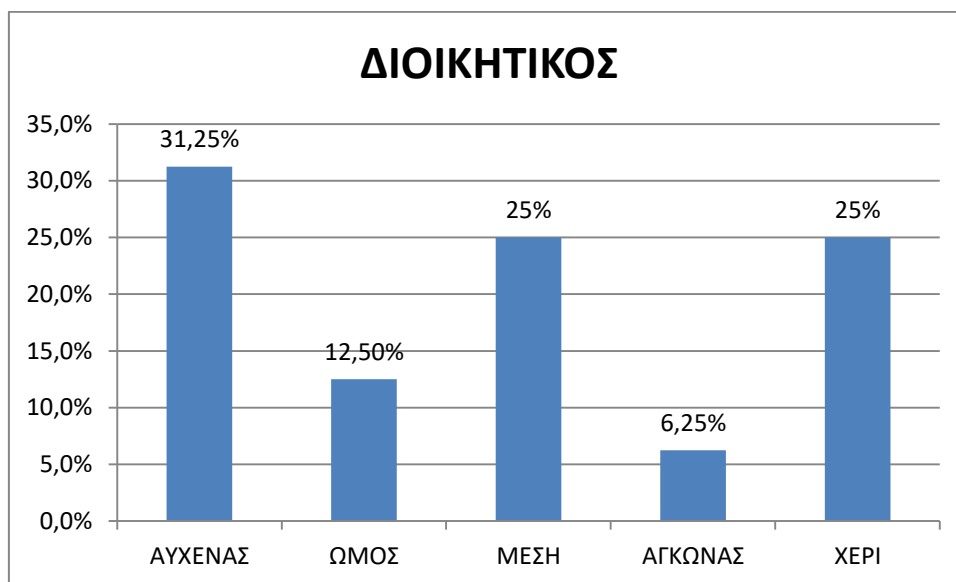
Γράφημα 45: Περιοχές με τη μεγαλύτερη συχνότητα προβλήματος στην ειδικότητα μηχανικός

Στα επόμενα γραφήματα αποτυπώνεται το σύνολο των ημερών που οι εργαζόμενοι έμειναν εκτός εργασίας και το ποσοστό του σώματος με τη μεγαλύτερη συχνότητα ανά ειδικότητα. Απουσίασαν συνολικά 818 ημέρες που αντιστοιχεί σε 5,2 ημέρες ανά εργαζόμενο

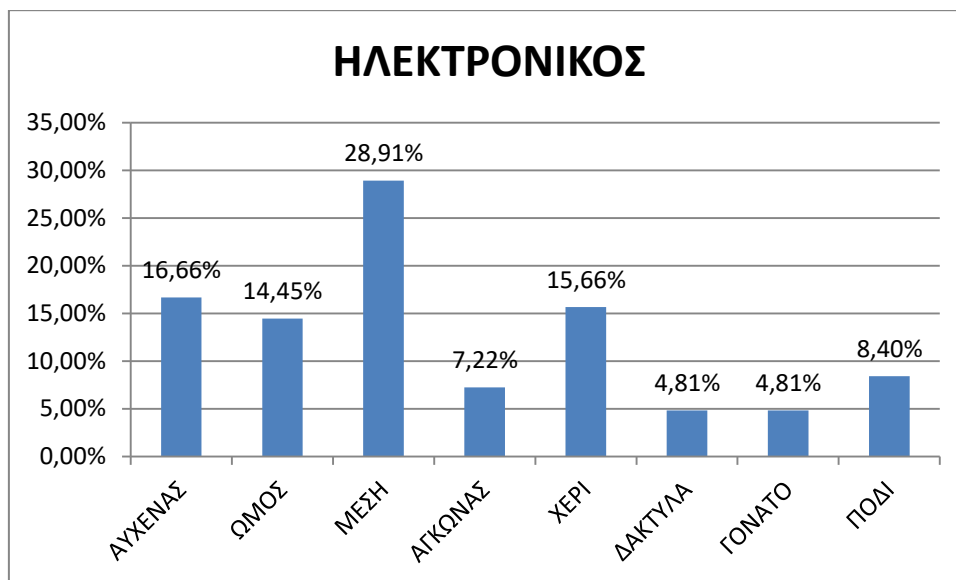


Γράφημα 46: Ημέρες απουσίας ανά ειδικότητα

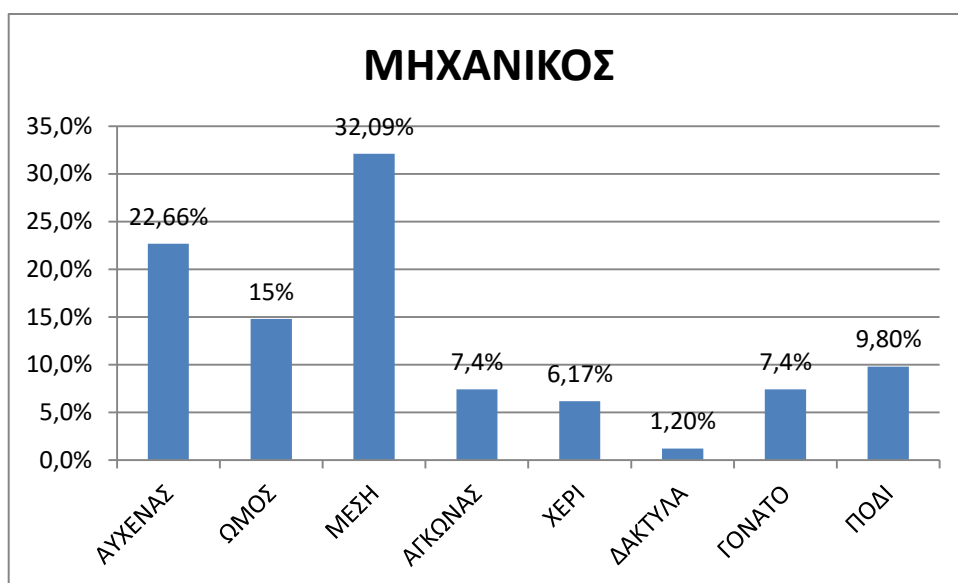
Στα επόμενα γραφήματα αποτυπώνεται το πρόβλημα ανά σωματική περιοχή και το ποσοστό εμφάνισης ανά ειδικότητα



Γράφημα 47: Ποσοστό εμφάνισης του προβλήματος ανά περιοχή για την ειδικότητα (διοικητικός)

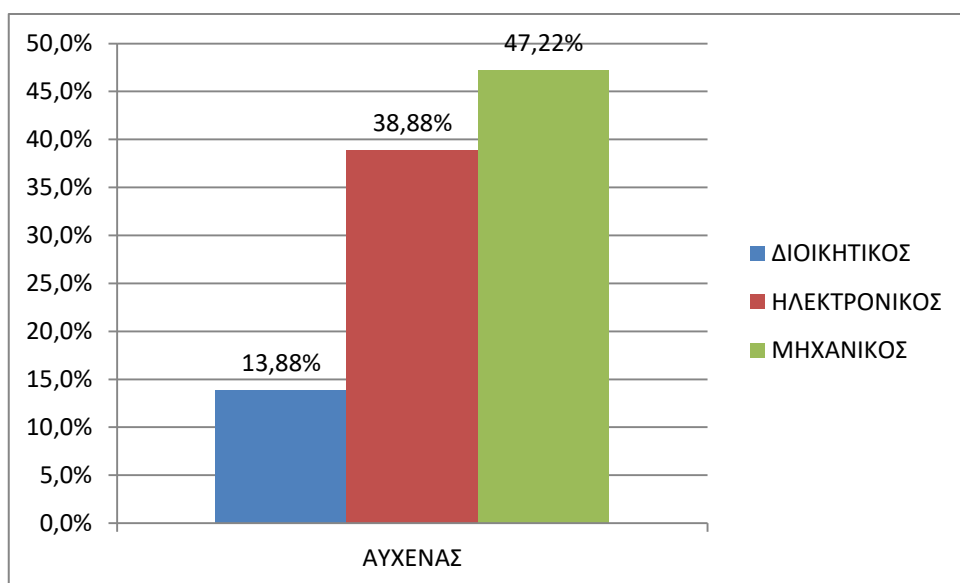


Γράφημα 48: Ποσοστό εμφάνισης του προβλήματος ανά περιοχή για την ειδικότητα (ηλεκτρονικός)

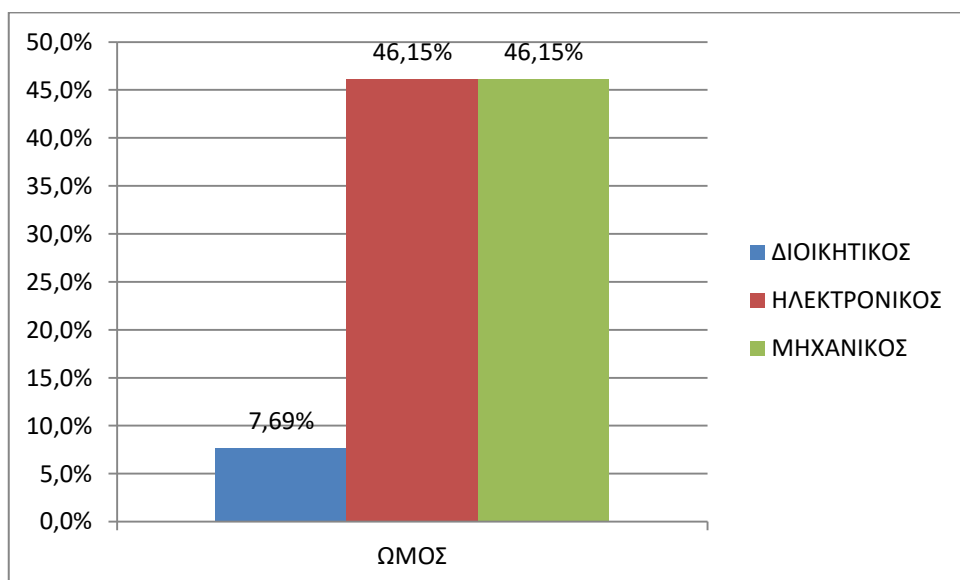


Γράφημα 49: Ποσοστό εμφάνισης του προβλήματος ανά περιοχή για την ειδικότητα (μηχανικός)

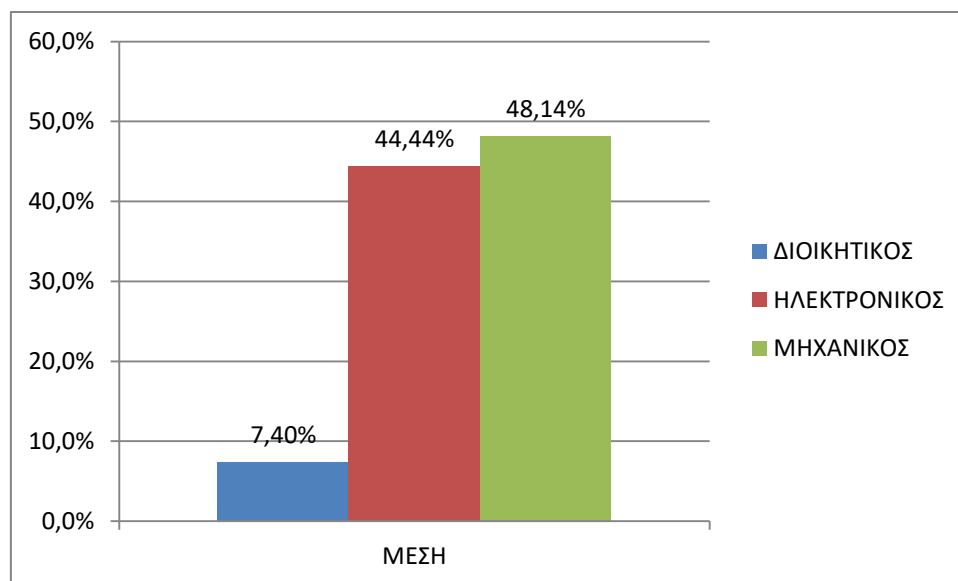
Στα επόμενα γραφήματα παρουσιάζεται το πρόβλημα ανά περιοχή του σώματος και γίνεται σύγκριση μεταξύ των τριών ειδικοτήτων . Οι μηχανικοί παρουσιάζουν μεγαλύτερο πρόβλημα στην περιοχή του αυχένα, της μέσης, του γόνατος και του ποδιού. Οι ηλεκτρονικοί στο χέρι και τα δάκτυλα. Επίσης παρουσιάζεται ίδιο ποσοστό για τον ώμο και τον αγκώνα στις ειδικότητες του μηχανικού και ηλεκτρονικού



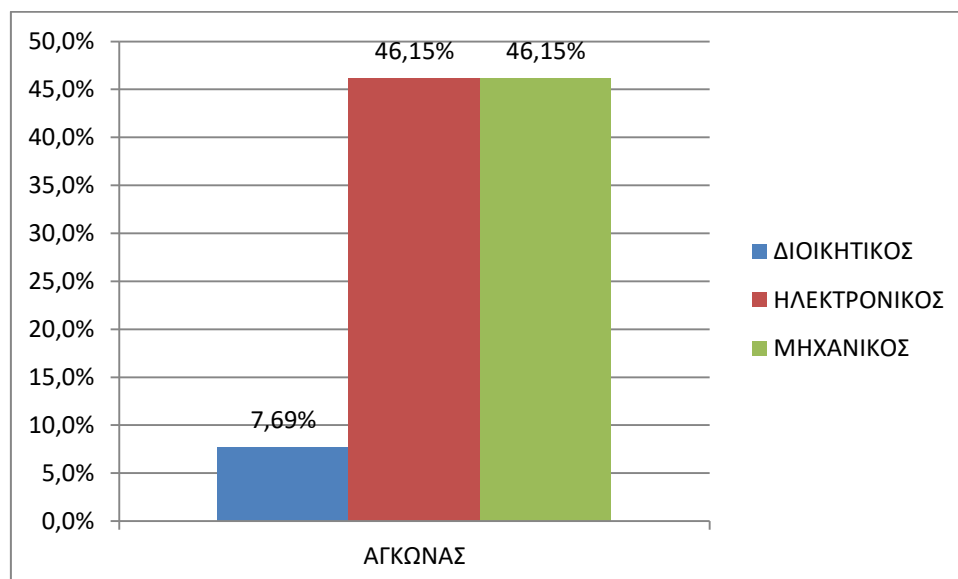
Γράφημα 50: Ποσοστό προβλήματος στον αυχένα ανά ειδικότητα



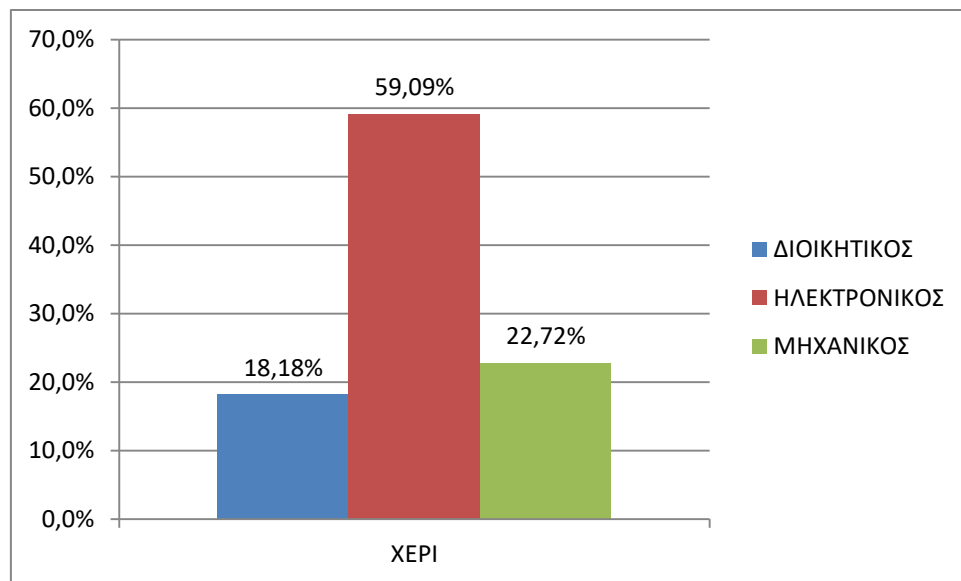
Γράφημα 51: Ποσοστό προβλήματος στον ώμο ανά ειδικότητα



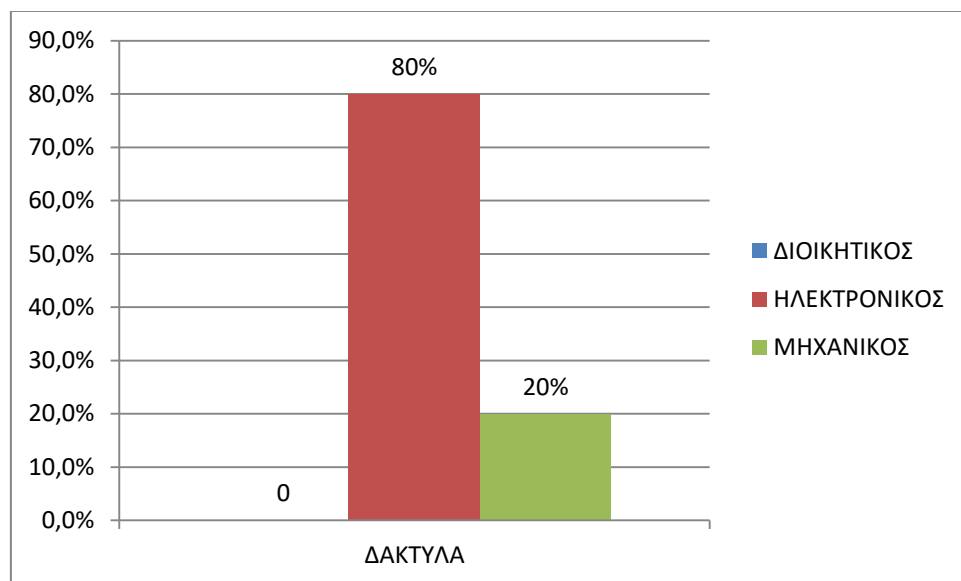
Γράφημα 52: Ποσοστό προβλήματος στη μέση ανά ειδικότητα



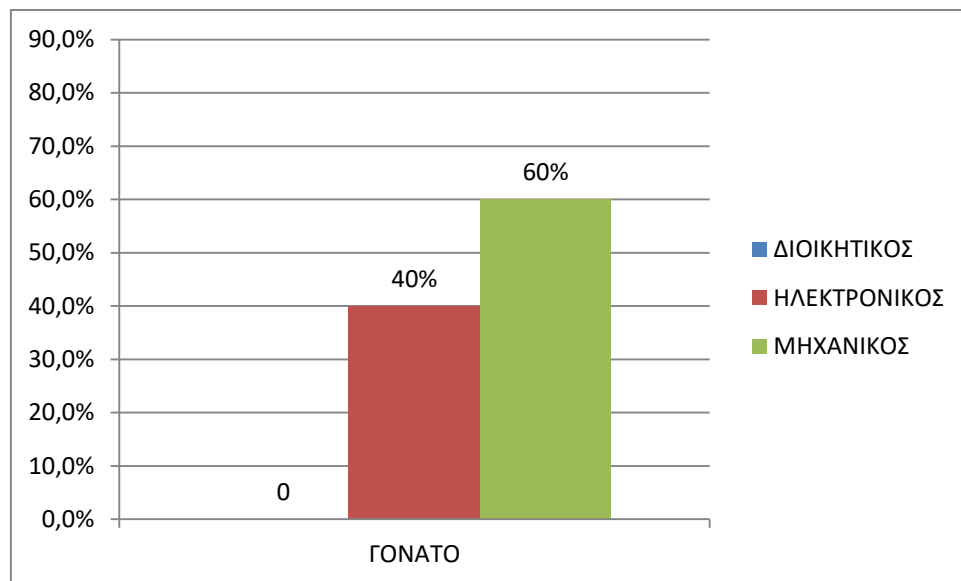
Γράφημα 53: Ποσοστό προβλήματος στον αγκώνα ανά ειδικότητα



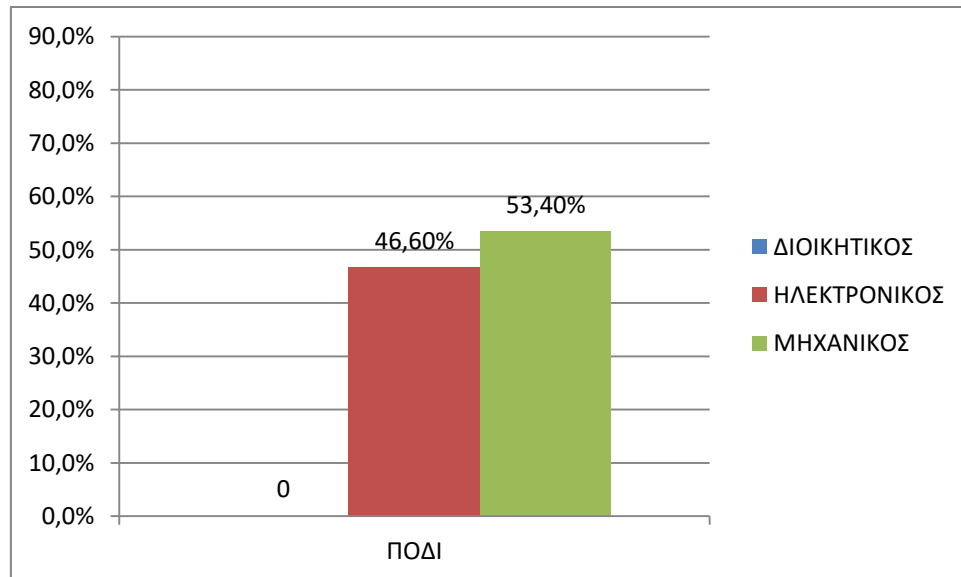
Γράφημα 54: Ποσοστό προβλήματος στο χέρι ανά ειδικότητα



Γράφημα 55: Ποσοστό προβλήματος στα δάκτυλα ανά ειδικότητα



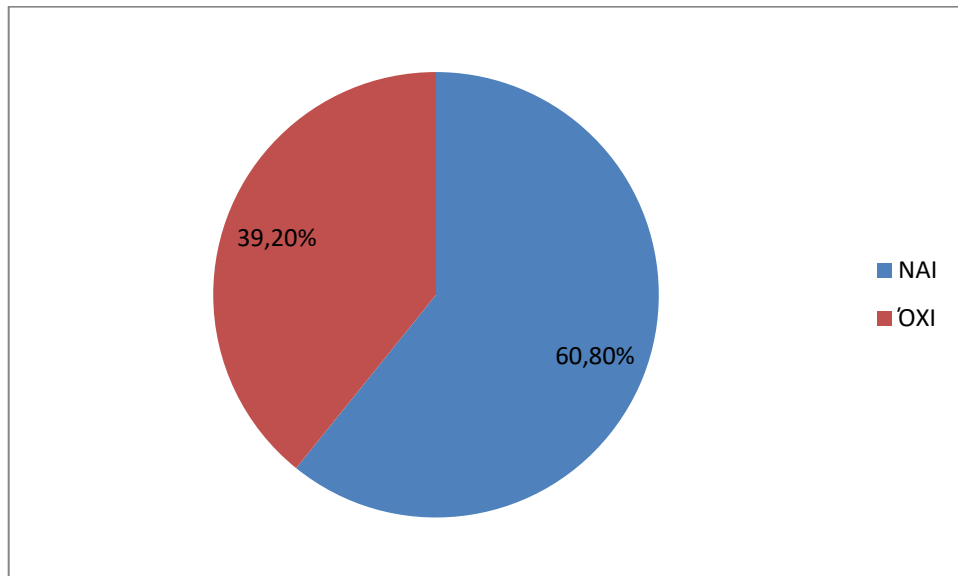
Γράφημα 56: Ποσοστό προβλήματος στο γόνατο ανά ειδικότητα



Γράφημα 57: Ποσοστό προβλήματος στο πόδι ανά ειδικότητα

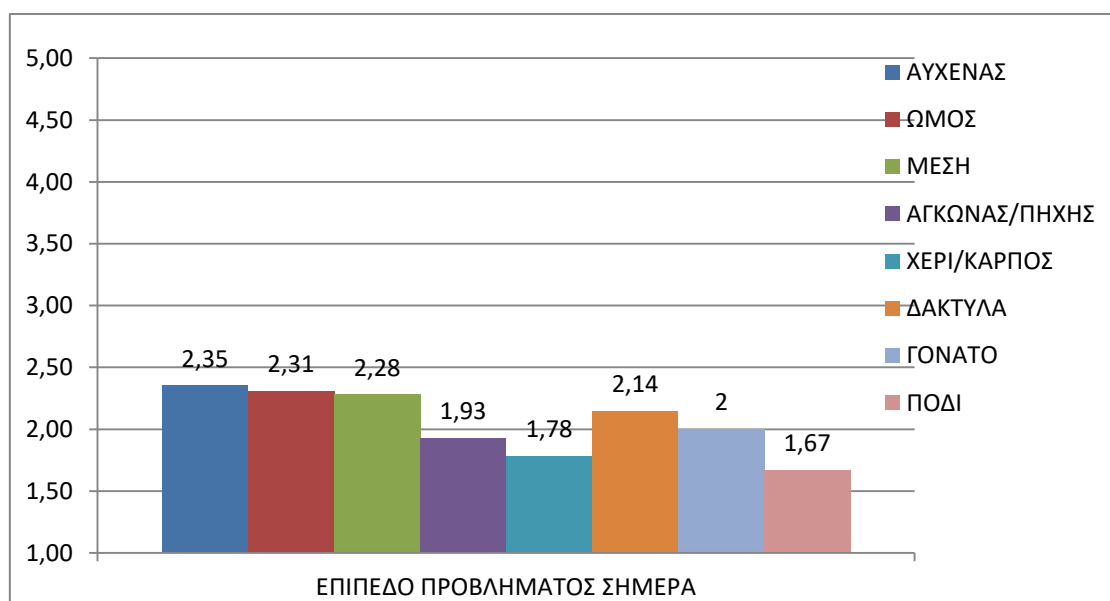


Στο παρακάτω γράφημα και με ποσοστό 60,8% φαίνεται ότι τα προβλήματα που αντιμετωπίζουν οι εργαζόμενοι σήμερα επιδρούν στην εργασία τους

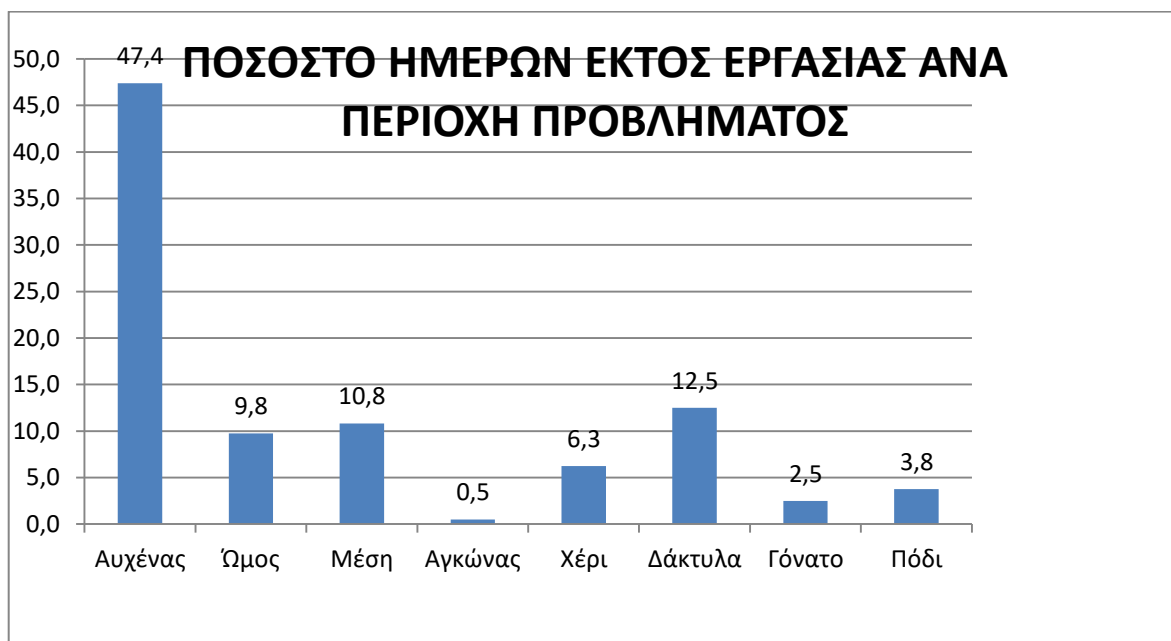


Γράφημα 58: Η επίδραση των προβλημάτων στη δυνατότητα να εργαστεί ο εργαζόμενος.

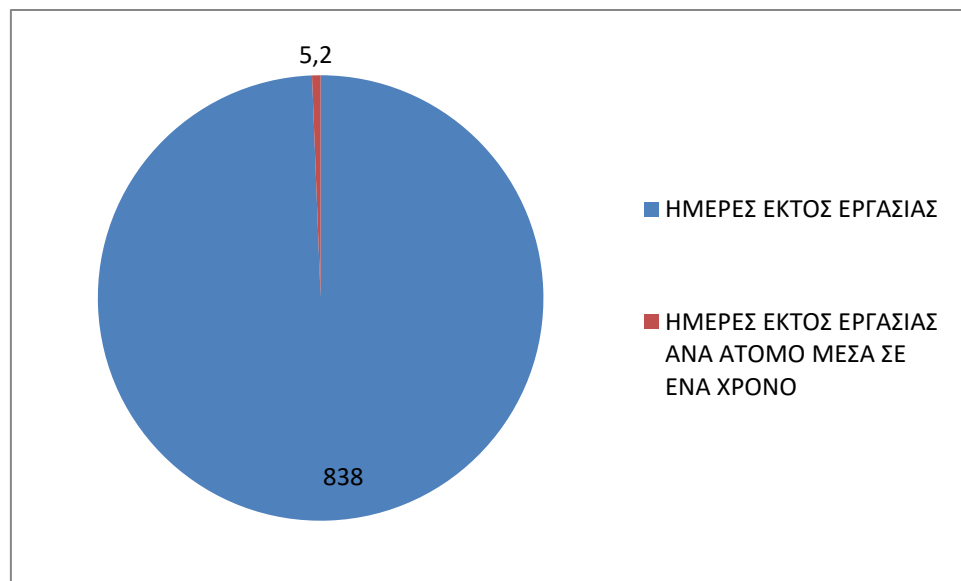
Ζητήθηκε από τους εργαζόμενους να απαντήσουν ποιο είναι το επίπεδο του προβλήματος σήμερα (κανένα =1, μικρό =2, μέσο =3, αρκετό =4, αφόρητο =5) έτσι ώστε να γίνει αξιολόγηση για να προταθούν μέτρα για την βελτίωση της υγείας τους. Οι απαντήσεις εντοπίζονται μεταξύ του μικρού και του μεσαίου προβλήματος για τον αυχένα, τον ώμο, τη μέση, τα δάκτυλα και το γόνατο. Ενώ μεταξύ του κανένα και μικρού επιπέδου παρατηρείται το πρόβλημα στον αγκώνα, το χέρι και το πόδι.



Γράφημα 59: Το επίπεδο του προβλήματος σήμερα, ανά περιοχή του σώματος στο σύνολο των εργαζομένων



Γράφημα 60: Ποσοστό ημερών που έμεινε εκτός εργασίας ο εργαζόμενος ανά περιοχή προβλήματος .



Γράφημα 61: Γράφημα συνολικών ημερών απουσίας από την εργασία μέσα σε ένα έτος και η αναγωγή ανά εργαζόμενο

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εργασία των τεχνικών της Πολεμικής Αεροπορίας παρουσιάζει ιδιαίτερες προκλήσεις και απαιτήσεις λόγω της φύσης των στρατιωτικών αεροσκαφών και των συνθηκών εργασίας. Οι τεχνικοί συχνά εργάζονται σε εξωτερικούς χώρους με ακραίες καιρικές συνθήκες, όπως υψηλές ή χαμηλές θερμοκρασίες και ισχυρούς ανέμους. Οι εργασίες συντήρησης μπορεί να απαιτούν εργασία σε στενούς ή δύσκολα προσβάσιμους χώρους, συχνά με τη χρήση ειδικού εξοπλισμού. Οι τεχνικοί πρέπει να εργάζονται γρήγορα και αποδοτικά, ειδικά σε περιπτώσεις όπου η διαθεσιμότητα των αεροσκαφών είναι κρίσιμη για τις επιχειρήσεις. Συνεπακόλουθα η πίεση αυτή μπορεί να προκαλέσει ψυχολογική πίεση, άγχος και σαφώς μυοσκελετικές διαταραχές. Η έρευνα αυτή αποσκοπούσε στο να συλλέξει και να αναδείξει πληροφορίες σχετικά με τις ιδιαιτερότητες του επαγγέλματος των τεχνικών της Πολεμικής Αεροπορίας, τις μυοσκελετικές καταπονήσεις που μπορεί να υποστούν κατά τη διάρκεια της εργασίας τους και τους τρόπους αντιμετώπισής τους. Μέσα από τη μελέτη των συμπερασμάτων μπορούμε ν' αντιμετωπίσουμε την συχνότητα των παθήσεων κυρίως λόγω της φύσης των εργασιών



που απαιτούν βαριά ανύψωση, κάμψη, στροφή και επαναλαμβανόμενες κινήσεις. καθώς και για τους απασχολούμενους σε εργασίες γραφείου, λόγω της συνεχούς και παρατεταμένης καθιστικής θέσης [5]. Μέσα από τα ερωτηματολόγια (SF-36) και της παρατήρησης των συμπτωμάτων από το «Working Draft of OSHA's Proposed Ergonomics Protection Standard (1995)» δόθηκε η δυνατότητα να βγουν συμπεράσματα που αφορά τον ευαίσθητο κλάδο των τεχνικών της Πολεμικής Αεροπορίας και να γίνουν προτάσεις που θα βελτιώσουν τις εργασιακές συνθήκες.

Το σύνολο των ερωτηθέντων ήταν 160 άτομα με μέσο όρο (Μ.Ο) ηλικίας τα 44 έτη Το 14,37% του δείγματος να είναι γυναίκες και το 85,62% άντρες. Η πλειοψηφία είναι απόφοιτοι στρατιωτικών (Σ.Ι, ΣΤΥΑ, ΣΥΔ) σχολών σε ποσοστό 72% ενώ το υπόλοιπο 28% απόφοιτοι λυκείου από τους θεσμούς των Εθελοντών Μακράς Θητείας (ΕΜΘ) και Επαγγελματιών Οπλιτών (ΕΠ.ΟΠ), ενώ η προϋπηρεσία της συντριπτικής πλειοψηφίας ήταν άνω των πέντε ετών.

Από την ανάλυση του ερωτηματολογίου (SF-36) για την έρευνα υγείας προκύπτει η συνολική μέση τιμή του σκορ είναι 667,8 με βέλτιστη ποιότητα ζωής το 900 και αντιστοιχεί στο (74,2%). Για τους άντρες το σκορ είναι 663,8/900 και αντιστοιχεί σε (73,75%), ενώ για τις γυναίκες 688,9/900 που δίνει ποσοστό (76,5%).

Όσον αφορά το δείκτη μάζας σώματος (ΔΜΣ) αθροιστικά οι τεχνικοί κατατάσσονται στους υπέρβαρους με 26,8 [5]. Επίσης, ο υψηλός δείκτης μάζας σώματος στους στρατιωτικούς και ειδικότερα η μεγάλη κατανομή λίπους στην κοιλιακή χώρα οδηγούν σε οσφυαλγία [9], κάτι το οποίο αποτυπώνεται και ως απάντηση στην ερώτηση για τα αίτια του προβλήματος και τη διάγνωσή του. Συμπληρώνοντας τα αίτια, διαπιστώνουμε κήλες, τενοντίτιδες, αυχενικά σύνδρομα και πολύωρη καθιστική εργασία.

Εξουθένωση μυϊκή και πνευματική παρουσιάζει μεγαλύτερη η ομάδα των γυναικών. Λαμβάνοντας ως μέγιστη καταπόνηση το 4 καταγράφηκε στο δείγμα 2,4 και 2,5 για τη σωματική και πνευματική αντίστοιχα. Ενώ ο μέσος όρος (Μ.Ο) ήταν μεταξύ του σπάνια και του συχνά, πράγμα που δείχνει αξιοσημείωτη σωματική και πνευματική καταπόνηση κατά την εργασία 60% περίπου. Εξειδικεύοντας περισσότερο διαπιστώθηκε ότι για τις ειδικότητες του Ηλεκτρονικού και του Μηχανικού παρουσιάστηκε μεγαλύτερη πνευματική εξουθένωση και στα δύο (2) φύλα. Ενώ για την ειδικότητα του διοικητικού παρουσιάζεται μεγαλύτερη η σωματική εξουθένωση, που στις γυναίκες φτάνει το 70%.



Όσο αφορά τον πόνο ή το πρόβλημα το οποίο σχετίζεται με τη δουλειά, 83 εργαζόμενοι απάντησαν πως έχουν πόνο σχετικό με την εργασία τους με την κατανομή να είναι 73 άντρες και 10 γυναίκες. Η συχνότητα παρουσίασης του προβλήματος εστιάζεται στη μέση, τον αυχένα, τον ώμο και το χέρι με διάρκεια επεισοδίου από ημέρες έως και βδομάδες. Ανάλογη είναι και η εμφάνιση των επεισοδίων και κατά τον τελευταίο χρόνο με το επίπεδο του προβλήματος να είναι στις περισσότερες των περιπτώσεων μικρό έως μεσαίο.

Η ανάλυση κατά ειδικότητα έδειξε ότι οι εργαζόμενοι Διοικητικοί αντιμετωπίζουν πρόβλημα στον αυχένα σε ποσοστό (31,25%) στο χέρι με ποσοστό (25%) στη μέση με ποσοστό (25%) και τον ώμο σε ποσοστό (14,45) επιβεβαιώνοντας τα προβλήματα που ανακύπτουν από τη λανθασμένη στάση εργασίας στο γραφείο [5].

Οι Ηλεκτρονικοί παρουσιάζουν προβλήματα στη Μέση με ποσοστό (28,91%) τον Αυχένα με ποσοστό (16,66%) το χέρι με ποσοστό (15,66) και τον ώμο με ποσοστό (15%) Εδώ πρέπει να τονιστεί ότι οι Ηλεκτρονικοί της Π.Α έχουν έργο το οποίο βασίζεται κυρίως σε ανυψώσεις μηχανημάτων τα περισσότερα των οποίων χρειάζονται δύο (2) άτομα σύμφωνα με τα τεχνικά εγχειρίδια (technical orders) και τις βιβλιογραφίες. Όπως και εκτεταμένη χρήση χεριών και δακτύλων για το σφίξιμο των ακροδεκτών σύνδεσης των μηχανημάτων με το Αεροσκάφος.

Οι Μηχανικοί παρουσιάζουν προβλήματα κυρίως στη Μέση με ποσοστό (32,09%) τον Αυχένα με ποσοστό (22,66%) και τον ώμο με ποσοστό (15%) κυρίως λόγω επαναλαμβανόμενων κινήσεων, παρατεταμένη διάρκεια εκτέλεσης έργου χωρίς εναλλαγή θέσεως, συμπίεση από επαφή (γονάτισμα) και λανθασμένη εργονομία κατά την εκτέλεση έργου.

Τα στοιχεία της έρευνας ταυτίζονται σε μεγάλο βαθμό με τα ατυχήματα ανά πηγή κινδύνου από τα Γραφεία Ασφάλειας Πτήσεως κι Εδάφους (ΓΑΠΕ) των Μονάδων της Π.Α. Τραυματισμοί που οφείλονται κυρίως σε αμέλεια παρότι υπάρχουν διαδικασίες ελέγχου, επίβλεψης, και χρήσης (ΜΑΠ), για την προστασία των τεχνικών κατά την εργασία.

Οι μυοσκελετικές παθήσεις (ΜΣΠ) είναι βασική αιτία απουσίας από την εργασία. Στην παρούσα έρευνα διαπιστώθηκαν συνολικά 838 ημέρες εκτός καθηκόντων στο σύνολο των 160 εργαζομένων, το οποίο αναλογεί κατά μέσο όρο (Μ.Ο) σε 5,2 ημέρες ανά άτομο κατά τη διάρκεια του έτους. Τα προβλήματα υγείας των εργαζομένων μπορεί να επηρεάσουν τα



στατιστικά στοιχεία του χώρου εργασίας, τις διαθεσιμότητες των αεροσκαφών, την ασφάλεια και την ποιότητα του παραγόμενου έργου και γενικότερα το κοινωνικό έργο των ενόπλων δυνάμεων (Ε.Δ). Ποσοστιαία ο αυχένας είναι η μεγαλύτερη αιτία απουσίας με ποσοστό (47,4) ακολουθούν τα δάκτυλα (12,5) η μέση (10,8) και ο ώμος (9,8).

Τα κυριότερα προβλήματα σύμφωνα με την έρευνα αποδόθηκαν από τους εργαζόμενους σε αυχενικά προβλήματα, δισκοκήλες, τενοντίτιδες, εργασιακή πίεση και πολύωρη καθιστική εργασία. Προτείνοντας λύσεις που πιστεύουν οι ίδιοι οι τεχνικοί ότι θα μπορούσαν να βελτιώσουν τα υφιστάμενα προβλήματα τέθηκαν οι παρακάτω προτάσεις όπως:

- Εργονομικότερα εργαλεία, έπιπλα.
- Συχνότερα διαλείμματα εντός της εργασίας
- Καλλιέργεια κουλτούρας ασφαλείας και καλύτερη επίβλεψη
- Ενθάρρυνση για περισσότερη άσκηση και φυσιοθεραπείες με βελτιστοποίηση των ιατρικών παροχών
- Διαχείριση της εργασιακής πίεσης
- Αλλαγή πόστου εργασίας

Συμπερασματικά μπορούμε να πούμε οι τεχνικοί υφίστανται πολλές μυοσκελετικές καταπονήσεις. Η πρόληψη των μυοσκελετικών παθήσεων είναι ζωτικής σημασίας για την υγεία, την ευεξία και την αποτελεσματικότητα στο χώρο εργασίας. Η χρήση εργονομικών εργαλείων που μειώνουν την ανάγκη για δύναμη και επαναλαμβανόμενες κινήσεις, η εγκατάσταση ρυθμιζόμενων εργασιακών θέσεων και εξοπλισμού σε συνδυασμό με την οργάνωση του χώρου εργασίας για να αποφεύγονται περιττές κινήσεις και μετακινήσεις, μπορούν να συμβάλλουν αποτελεσματικά στην επίλυση των προβλημάτων. Επιπρόσθετα ενσωμάτωση ασκήσεων προθέρμανσης και διατάσεων πριν την έναρξη της εργασίας και κατά τη διάρκεια των διαλειμμάτων. Τακτικά διαλείμματα για να μειωθεί η καταπόνηση από επαναλαμβανόμενες κινήσεις και παρατεταμένες θέσεις. Εξασφάλιση ότι ο προστατευτικός εξοπλισμός είναι σωστά τοποθετημένος και σε καλή κατάσταση μειώνει την καταπόνηση και τον κίνδυνο τραυματισμών. Ταυτόχρονα η αναφορά των προβλημάτων, η συνεχής αξιολόγηση των εργασιακών δραστηριοτήτων, η συνεχής εκπαίδευση, η τακτική ενημέρωση για την αναγνώριση και την αντιμετώπιση των



εργονομικών κινδύνων σε συνδυασμό με την ανάπτυξη κουλτούρας ασφαλείας μπορούν να συμβάλλουν αποτελεσματικά στη μείωση των μυοσκελετικών καταπονήσεων.



Βιβλιογραφία

1. (<https://www.haf.gr/career/academies/smya/>)
- 2 (<https://www.haf.gr/history/haf-history/1911-1912/>)
- 3 (<https://www..haf.gr/>)
- 4 (<https://www.haf.gr/structure/ata/115pm/moira-ekpaidefsis-aeros-edafous/>)
- 5 Τσακλής Π. Ταργουτζίδης Α. Εργονομία – Φυσιολογία της εργασίας και ανθρώπινοι παράγοντες. 2023 σελ 9
- 6 (www.mod.mil.gr/tmima-ygieinis-asfaleias-amp-diacheirisis-perivallontos/.)
- 7 (www.elinyae.gr/index.php/themata-yae/thorybos/page/oriakes-times-ekthesis-ston-thorybo.)
- 8 (www.elinyae.gr/index.php/themata-yae/doniseis.)
- 9 Κουλμπίντα Γ.(2021), Φυσιοθεραπεία σε μυοσκελετικές κακώσεις-παθήσεις του μυοσκελετικού συστήματος στις στρατιωτικές/ειδικές δυνάμεις,(Α δημοσίευτη πτυχιακή εργασία). Πανεπιστημίο Δυτικής Αττικής, Αθήνα
- 10 Τσακλής (Silverstein et.al. 1987, Wieslander et.al. 1989).
- 11 (<https://www.elinyae.gr/themata-yae/thermiki-kataponisi>)
- 12 (Φλουρής Α. Οδηγός για την πρόληψη της θερμικής καταπόνησης των εργαζομένων. Εργαστήριο Περιβαλλοντικής Φυσιολογίας, FAME Laboratory, ΤΕΦΑΑ, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας, Τρίκαλα.)
- 13 (www.famelab.gr/el/ergasia)
- 14 Υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας, Τεύχος 50, σελ 5 - 12. ΕΛΙΝΥΑΕ. Αθήνα 2012.
- 15 Δεληχάς Μ., Τούκας Δ., Σπυρούλη Α. Το σύνδρομο της επαγγελματικής εξουθένωσης (burn-out). Υγιεινή και ασφάλεια της εργασίας, Τεύχος 50, σελ 5 - 12. ΕΛΙΝΥΑΕ. Αθήνα 2012