

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**“Έλληνο-Αγγλικό Λεξικό Μηχανολογικών Όρων
σε θεματικές ενότητες”**

**“Greek-English Mechanical Engineering
Dictionary in modular units”**

ΛΙΑΝΟΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ ΑΜ: 7338

ΕΠΙΒΛΕΠΟΥΣΑ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ : ΔΟΥΣΜΠΗ ΒΑΣΙΛΙΚΗ, Μ. Ed.,

ΕΠΙΚΟΥΡΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΡΙΑ

ΠΑΤΡΑ 2021

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε στο Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου, από τον φοιτητή Παναγιώτη Λιανό και επιβλέπουσα καθηγήτρια την Βασιλική Δούσμπη, κατά το ακαδημαϊκό έτος 2020-2021.

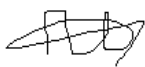
Κατά τη διάρκεια των σπουδών μου ως μηχανολόγος μηχανικός και αναζητώντας διαρκώς πηγές και επιστημονικά άρθρα τόσο για τη λύση των προβλημάτων που προέκυπταν στα πλαίσια των μαθημάτων του Τμήματος, όσο και για τη εμπάθυνση των δικών μου προσωπικών γνώσεων, ήρθα αντιμέτωπος με την έλλειψη σύγχρονων τεχνικών βιβλίων που περιλάμβαναν μεταφρασμένους τεχνικούς όρους, όσο και με την έλλειψη αγγλοελληνικών λεξικών με το σύνολο των όρων που χρησιμοποιούνται στην επιστήμη μας, μια επιστήμη που ασχολείται με δύο βασικούς τομείς, τον κατασκευαστικό και τον ενεργειακό, και οι οποίοι με την πρόοδο της τεχνολογίας και την πάροδο του χρόνου αναπτύσσονται και εξελίσσονται ραγδαία, προσθέτοντας συνεχώς νέους όρους στο λεξιλόγιό μας.

Το γεγονός αυτό ωθεί φοιτητές αλλά και επαγγελματίες του κλάδου να αντιμετωπίζουν ιδιαίτερα προβλήματα, τόσο όταν χρειάζεται να αναζητήσουν λύσεις σε θέματα που προκύπτουν χρησιμοποιώντας διεθνή βιβλιογραφία, όσο και την χρήση της αγγλικής γλώσσας ως μέσο επικοινωνίας σε σχέση με το αντικείμενο τους.

Η διαπίστωση αυτή στάθηκε αρκετή προκειμένου να ξεκινήσω μια προσπάθεια σύνταξης ενός δικού μου ελληνικοαγγλικού λεξικού μηχανολογικών όρων με θεματικές ενότητες, με σκοπό τόσο τη διδακτική του αξιοποίηση από φοιτητές μηχανολογίας που αντιμετωπίζουν αντίστοιχα προβλήματα, όσο και την χρήση του από επαγγελματίες του χώρου.

Ευχαριστώ την επιβλέπουσα καθηγήτριά μου, κ. Βασιλική Δούσμπη για την καθοδήγησή της, τον χρόνο και τις γνώσεις που μου προσέφερε. Θα ήθελα να ευχαριστήσω επίσης την οικογένειά μου για την στήριξη, την εμπύχωση και την υπομονή τους όλα τα φοιτητικά μου χρόνια.

Υπεύθυνη Δήλωση Φοιτητή: Ο κάτωθι υπογεγραμμένος Φοιτητής έχω επίγνωση των συνεπειών του Νόμου περί λογοκλοπής και δηλώνω υπεύθυνα ότι είμαι συγγραφέας αυτής της Διπλωματικής Εργασίας, έχω δε αναφέρει στην Βιβλιογραφία μου όλες τις πηγές τις οποίες χρησιμοποίησα και έλαβα ιδέες ή 7 δεδομένα. Δηλώνω επίσης ότι, οποιοδήποτε στοιχείο ή κείμενο το οποίο έχω ενσωματώσει στην εργασία μου προερχόμενο από Βιβλία ή άλλες εργασίες ή το διαδίκτυο, γραμμένο ακριβώς ή παραφρασμένο, το έχω πλήρως αναγνωρίσει ως πνευματικό έργο άλλου συγγραφέα και έχω αναφέρει ανελλιπώς το όνομά του και την πηγή προέλευσης. Ο Φοιτητής Λιανός Παναγιώτης.



.....

(Υπογραφή)

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα εργασία πραγματεύεται τη δημιουργία ενός ελληνοαγγλικού λεξικού της επιστήμης της μηχανολογίας, με δομή που προκύπτει από θεματικές ενότητες, λαμβάνοντας υπόψιν τα μαθήματα των δύο τομέων (Κατασκευαστικός Τομέας – Ενεργειακός Τομέας) του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Στόχος της διπλωματικής αυτής είναι η δημιουργία ενός εγχειριδίου, με σκοπό να αξιοποιηθεί τόσο σε διδακτικό επίπεδο από ημεδαπούς αλλά και αλλοδαπούς φοιτητές (φοιτητές του προγράμματος Erasmus), όσο και σε επαγγελματικό επίπεδο από επιστήμονες και επαγγελματίες του χώρου, οι οποίοι θα μπορούν να αναζητήσουν όρους, έχοντας την δυνατότητα για μία πιο άμεση πρόσβαση συναφών ορών στην κατεύθυνση που αναζητούν.

Στο πρώτο κεφάλαιο, διεξάγεται μια ευρύτερη έρευνα σε θεωρητικό επίπεδο σχετικά με τα λεξικά, την επιστήμη της λεξικολογίας και της λεξικογραφίας και γίνεται μια σύντομη ιστορική αναδρομή στην ιστορία της λεξικογραφίας από τις απαρχές της, έως και σήμερα. Στην συνέχεια γίνεται αναφορά στην ελληνική λεξικογραφία, καθώς και την έννοια του λεξικού.

Έπειτα, διερευνάται η εξειδικευμένη γλώσσα, ως απαραίτητο μέσο για την βέλτιστη επικοινωνία μεταξύ των ειδικών ενός συγκεκριμένου χώρου, καθώς και η έννοια της ορολογίας και των όρων, από τους οποίους αποτελείται αυτή.

Σε δεύτερο επίπεδο αναλύεται η μεθοδολογία και η δομή που ακολουθήθηκε στην έρευνα, με σκοπό την δημιουργία ενός ελληνοαγγλικού λεξικού με μηχανολογικούς όρους, αναφέροντας τον τρόπο με τον οποίο πραγματοποιήθηκε η συλλογή, η καταγραφή, η μετάφραση και η επεξήγηση των όρων του εγχειριδίου και αναλύοντας τη δομή και τον τρόπο ταξινόμησης και επεξήγησης των όρων.

Τέλος παρουσιάζεται η δομή του ελληνοαγγλικού μηχανολογικού λεξικού με θεματικές ενότητες και αλφαβητικά, όπως αυτή έχει αναλυθεί προηγουμένως.

Βασική διαπίστωση της παρούσας διπλωματικής αποτελεί το γεγονός ότι έρευνα που ξεκίνησε ως προσωπική αφετηρία με την επισήμανση σχετικά με την έλλειψη σύγχρονων τέτοιων εγχειριδίων και λεξικών χρήσιμα για την αναζήτηση και κατανόηση επιστημονικών άρθρων στην αγγλική γλώσσα θεωρήθηκε σημαντική, καθώς μέσω της έρευνας παρατηρήθηκε ότι η ορολογία της επιστήμης της μηχανολογίας, όπως

συμβαίνει και με πολλές ακόμα επιστήμες, με την πρόοδο της τεχνολογίας και της επιστήμης αναπτύσσεται, εξελίσσεται και εμπλουτίζεται συνεχώς και αυτό καθιστά αναγκαία την διαρκή ανανέωση τέτοιων εγχειριδίων-λεξικών.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	6
----------------------	----------

1. ΠΕΡΙ ΛΕΞΙΚΩΝ

1.1 ΛΕΞΙΚΟΛΟΓΙΑ.....	8
-----------------------------	----------

1.2 Η ΛΕΞΙΚΟΓΡΑΦΙΑ.....	8
--------------------------------	----------

1.2.1 Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΛΕΞΙΚΟΓΡΑΦΙΑΣ.....	9
---	----------

1.2.2 Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΕΞΙΚΟΓΡΑΦΙΑ.....	10
---	-----------

1.3 ΛΕΞΙΚΟ.....	11
------------------------	-----------

2. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ.....	12
---	-----------

3. ΕΡΕΥΝΑ

3.1 Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ.....	13
-------------------------------	-----------

3.2 Η ΔΟΜΗ.....	14
------------------------	-----------

ΛΕΞΙΚΟ

1. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

1.1 ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ.....	17
---------------------------------------	-----------

1.2 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ (C.A.M).28	
--	--

1.3 ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ C.N.C.....	36
---------------------------------------	-----------

1.4 ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ (ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ).....	45
---	-----------

2 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

2.1 ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ-ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΕΣ-ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ.....	52
--	-----------

2.2 ΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΨΥΞΗ-ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ II.....	61
--	-----------

2.3 ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ II.....	70
--	-----------

2.4 ΕΞΟΜΟΙΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ.....	81
--	-----------

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα έρευνα πραγματεύεται τη δημιουργία ενός εγχειριδίου με λεξικογραφικούς ορισμούς της επιστήμης της μηχανολογίας στην ελληνική και αγγλική γλώσσα, με δομή που προκύπτει από θεματικές ενότητες, λαμβάνοντας υπόψιν τα μαθήματα των δύο Τομέων (Ενεργειακός Τομέας – Κατασκευαστικός Τομέας) του Τμήματος Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου.

Η διπλωματική αυτή αποσκοπεί, λοιπόν, στο να συλλέξει τους αντίστοιχους όρους, να τους καταγράψει, να τους μεταφράσει και να τους επεξηγήσει, χωρίς το στόχο να καλύψει το σύνολο των όρων της μηχανολογικής επιστήμης, αλλά προσπαθώντας να συμπεριλάβει κυρίως βασικούς όρους και όρους που απαντάμε συχνότερα δημιουργώντας ένα επαρκές ειδικό λεξικό του κλάδου μας.

Η πρωτοτυπία της έγκειται στην έλλειψη τέτοιων ελληνικών τεχνικών βιβλίων και λεξικών που αφορούν την ειδική ορολογία της μηχανολογίας σε μία εποχή κατά την οποία θέματα της επιστήμης αυτής, αλλά και η αντίστοιχη ορολογία της αναγράφονται ως επί το πλείστον στην αγγλική γλώσσα και λιγότερο στην ελληνική.

Στις μέρες μας, υπάρχουν πολλά λεξικά, καθένα από τα οποία έχει την δική του δομή, την δική του λειτουργία και το δικό του σκοπό. Οι σκοποί που εξυπηρετούν συνήθως τα λεξικά είναι η γνώση της μητρικής γλώσσας, η ορθή συγγραφή κειμένων, η εκμάθηση ξένων γλωσσών, η κατανόηση διαφόρων κειμένων που χρησιμοποιούν επιστημονικό ή τεχνικό λεξιλόγιο κ.α.

Υπάρχουν και τα ειδικά λεξικά που αφορούν την ειδική γλώσσα («ορολογία») κάποιου εξειδικευμένου τομέα και εμπεριέχουν έννοιες αυτού, τους λεγόμενους «όρους». Ως εκ τούτου, απευθύνονται σε συγκεκριμένο κοινό και ειδικούς σχετικούς με το εκάστοτε αντικείμενο, με σκοπό την βέλτιστη επικοινωνία μεταξύ τους.

Η δημιουργία ενός λεξικού με θεματικές ενότητες θεωρούμε ότι θα είναι ιδιαίτερα χρήσιμη στην διδακτική αξιοποίησή του από τους φοιτητές – με έμφαση τους φοιτητές του προγράμματος Erasmus- και μετέπειτα επαγγελματίες, οι οποίοι θα δύνανται να αναζητήσουν όρους που σχετίζονται είτε με συγκεκριμένα μαθήματα του προγράμματος σπουδών, είτε με συγκεκριμένα πεδία των ζητημάτων που τους απασχολούν, έχοντας την δυνατότητα σε μία πιο άμεση πρόσβαση συναφών όρων στην κατεύθυνση που ψάχνουν.

Διεξάγεται έρευνα σχετικά με τα λεξικά, τη δομή τους και τη θεωρία της επιστήμης της λεξικογραφίας και λεξικολογίας, πραγματοποιώντας μια αναδρομή στην ιστορική εξέλιξή της τόσο σε διεθνές επίπεδο όσο και στον ελλαδικό χώρο. Αναλύεται η έννοια της εξειδικευμένης

επικοινωνίας, μέσω της ορολογίας και των όρων που εμπεριέχονται στα ειδικά λεξικά.

Η ορολογία είναι ο κλάδος που ασχολείται με τους όρους, και τη θεωρία γύρω από αυτούς και την σημασία τους, καθώς και ένας κλάδος που διαρκώς εξελίσσεται σε σχέση με τις εξελίξεις της αγοράς, την πρόοδο της τεχνολογίας, των επιστημών και των επιτευγμάτων αυτών και νέων καταστάσεων που εντάσσονται στην καθημερινότητα εξειδικευμένων ομάδων.

Παράλληλα, διερευνώνται μικρά πολύ ειδικά τεχνικά λεξικά που υπάρχουν σε παραρτήματα των φοιτητικών συγγραμμάτων των μαθημάτων του Τμήματος, αλλά και παρόμοια ειδικά λεξικά που συνεισφέρουν στην έρευνα αυτή με εξειδικευμένες μεταφράσεις, ορισμούς, επεξηγήσεις και οπτικές αναφορές.

Στο τέλος παρουσιάζεται το εγχειρίδιο που προτείνεται ως ένα ελληνοαγγλικό με θεματικές ενότητες, στο οποίο παρουσιάζονται 364 όροι που ταξινομούνται σε αλφαβητική σειρά στην ελληνική γλώσσα. Έπειτα ακολουθεί η αγγλική μετάφραση και στην συνέχεια εμφανίζεται ο ορισμός στην αγγλική γλώσσα. Στις περισσότερες περιπτώσεις ο κάθε όρος έχει και μία επεξήγηση, όπως για παράδειγμα μία πρόταση η μία οπτική αναφορά-εικόνα.

Σκοπός αυτής της μελέτης είναι η ολοκλήρωση ενός σύγχρονου εργαλείου και παράλληλα ενός χρήσιμου βοηθήματος για τους φοιτητές της μηχανολογικής επιστήμης, τον επαγγελματία μηχανολόγο, τον τεχνικό και όσους ασχολούνται με την μηχανολογία, καθώς και με ειδικές ορολογίες σύμφωνα με τις εξελισσόμενες απαιτήσεις της σύγχρονης εποχής.

1. ΠΕΡΙ ΛΕΞΙΚΩΝ

1.1 Η ΛΕΞΙΚΟΛΟΓΙΑ

Ο όρος λεξικολογία (*lexicology*) εμφανίζεται για πρώτη φορά στο 1828 στο Oxford English Dictionary (OED) και από το 1881 ορίζεται ως κλάδος της επιστήμης που ασχολείται με τις λέξεις, τον τύπο, την ιστορία και τη σημασία τους, ορισμός που αποδέχονται ακόμα και σήμερα πολλοί γλωσσολόγοι. (Περάκης, 1994) Σήμερα, ο όρος αυτός έχει μια ευρύτερη σημασία, καθώς αναφέρεται στην επιστήμη που ασχολείται με την ανάλυση της «λέξης» και του «λεξικού», ενώ εντάσσεται στα ειδικά αντικείμενα - κλάδους της γλωσσολογίας. Ο συγκεκριμένος κλάδος μελετά το λεξιλόγιο μιας γλώσσας σε όλα τα επίπεδα (εννοιολογικό, σημασιολογικό, φωνολογικό, ετυμολογικό, μορφολογικό, συντακτικό, ιστορικό κλπ) και τα διδάγματά του εφαρμόζει η λεξικογραφία. Είδη της λεξικολογίας αποτελούν η περιγραφική λεξικολογία, η οποία εξετάζει το λεξικό μιας γλώσσας στην τελική του μορφή, η συγκριτική – ιστορική λεξικολογία, που ασχολείται με την μελέτη ομάδων γλωσσών με συγγενικά χαρακτηριστικά και η γενική λεξικολογία, η οποία εξετάζει μια γλώσσα μέσω των αποτελεσμάτων της περιγραφικής και της συγκριτικής λεξικολογίας.

1.2 Η ΛΕΞΙΚΟΓΡΑΦΙΑ

Λεξικογραφία (η) < λόγιο ενδογενές δάνειο: (λόγιο δάνειο) γαλλική *lexicographie* < *lexicograph(e)* (< ελληνιστική κοινή λεξικογράφος) + -ie (-ία). Αναλύεται σε λεξικο- + -γραφία : 1. η σύνταξη λεξικού 2. η επιστήμη της σύνταξης λεξικών.

Η λεξικογραφία (*lexicography*) αναφέρεται στην επιστήμη που ασχολείται με τα λεξικά και τον τρόπο σύνταξής τους. Ως λεξικογραφία μπορεί να οριστεί η τέχνη και η επιστημονική πρακτική της κατασκευής λεξικών (*dictionaries*). (Περάκης, 1994) Αποτελεί κλάδο της γλωσσολογίας και σχετίζεται με την λεξικολογία, αφού αντλεί από αυτή τις θεωρητικές βάσεις της μελέτης των λέξεων και τις εφαρμόζει κατά τη σύνταξη των λεξικών. Εντούτοις, πολλοί ερευνητές δεν συμφωνούν στην άποψη ότι η λεξικογραφία αποτελεί κλάδο της γλωσσολογίας, όμως η άποψη έχει καταλήξει να είναι η επικρατέστερη.

Η επιστήμη της λεξικογραφίας αποτελείται από δύο κλάδους, το θεωρητικό και τον πρακτικό. Ο θεωρητικός κλάδος ασχολείται με την ανάλυση και την περιγραφή των σημασιών, με παραδείγματα που αναφέρονται για τη βαθύτερη κατανόηση των όρων, αναπτύσσοντας θεωρίες για τον τρόπο σύνταξης και γενικότερα για τη δομή των λεξικών, τις ανάγκες για πληροφορίες που υπάρχουν από «ειδικούς» χρήστες (ειδικές ορολογίες), καθώς και πώς οι

χρήστες μπορούν να έχουν τη βέλτιστη πρόσβαση σε δεδομένα που ενσωματώνονται τόσο σε έντυπα, όσο και σε ηλεκτρονικά λεξικά. Αυτό συχνά αναφέρεται ως «μεταλεξικογραφία». Ουσιαστικά, η μεταλεξικογραφία ερευνά τη θεωρία της λεξικογραφίας, την κριτική των λεξικών, τη χρήση των λεξικών, την κατάσταση των λεξικών και την ιστορία της λεξικογραφίας (Περάκης, 1994). Από την άλλη, ο πρακτικός κλάδος της λεξικογραφίας αναφέρεται στην τεχνική για την σύνταξη και τη συγγραφή των λεξικών.

1.2.1 Η ΙΣΤΟΡΙΑ ΤΗΣ ΛΕΞΙΚΟΓΡΑΦΙΑΣ

Τα πρώτα λεξικά εμφανίζονται στη Μεσοποταμία από τους Ασσύριους, τους Βαβυλώνιους, τους Φοίνικες και τους Χετταίους και λίγο αργότερα στην Αίγυπτο κατά τη 2^η χιλιετία π.Χ. Αμέσως μετά συναντάμε τα πρώτα ινδικά και κινέζικα λεξικά. (Hanks, 2012, 506-507 · Μότσιου, 1994, 10-11). Τα πρώτα λεξικά ήταν μονόγλωσσα με τη μορφή καταλόγων λέξεων που αποσκοπούσαν στην ικανοποίηση θρησκευτικών, κοινωνικών και παιδαγωγικών αναγκών και κυρίως στην εκμάθηση της γραφής. Στη Μεσοποταμία απαντάμε και δίγλωσσα ή τρίγλωσσα λεξικά (σουμεροακκαδικά, ακκαδοχεττιτικά, σουμεροακκαδοχεττιτικά) με όρους νομικής, ποτών, τροφίμων κ.ά. (Μότσιου, 1994, 11), Στην Ελλάδα, η λεξικογραφία απαντάται για πρώτη φορά περί τον 5ο αιώνα π.Χ. με λεξικά και ειδικά γλωσσάρια, με χαρακτηριστικό το λεξικό ομηρικού λεξιλογίου «Αι γλώσσαι» από τον Πρωταγόρα των Αβδήρων.

Στη Ρώμη, συντάσσεται το πρώτο λεξικό της Λατινικής από τον Μάρκο Βέρριο Φλάκκο τον 1^ο αι. π.Χ. με τίτλο *Libri de significatu verborum* «Για τη σημασία των λέξεων». Αργότερα, τον 5^ο και 6^ο αι. μ.Χ. εμφανίζονται γλωσσάρια για την κάλυψη των παιδαγωγικών αναγκών στα σχολεία. Οι Άραβες φαίνεται να είναι οι πρώτοι που συστηματοποιούν συγκεντρωμένο υλικό αναπτύσσοντας το πεδίο της λεξικογραφίας από τον 8ο ως τον 13ο αιώνα μ.Χ. (Μότσιου, 1994), γεγονός που σχετίζεται με την άνθιση του αραβικού πολιτισμού την εποχή εκείνη.

Κατά τη διάρκεια του Μεσαίωνα παρατηρείται στην Ευρώπη μια ανάπτυξη της λεξικογραφίας με τη συμβολή των Χριστιανών ιερέων, οι οποίοι μεταφράζουν ελληνικά και λατινικά χειρόγραφα και συντάσσουν καταλόγους με λέξεις ευρωπαϊκών γλωσσών, που χρησιμοποιούνται στην καθομιλουμένη, με βασικό σκοπό την εκμάθηση της *lingua franca* και της χριστιανικής θρησκείας από τους ευγενείς της εποχής εκείνης. Γνωστό παράδειγμα τέτοιου έργου είναι οι «Γλώσσες» του Reichenau. Ορόσημο για την ανάπτυξη της σύγχρονης λεξικογραφίας αποτελεί ο 15^{ος} αι., ο οποίος συνοδεύεται από την εφεύρεση της τυπογραφίας και κατά τη διάρκειά του εμφανίζονται τα πρώτα δίγλωσσα ή και πολύγλωσσα λεξικά. Η λεξικογραφία σιγά σιγά αποκτά επιστημονικά χαρακτηριστικά και εξελίσσεται σαν επιστήμη. Οι ορθολογιστικές τάσεις που συνοδεύουν την εποχή του Διαφωτισμού αποτυπώνονται και στη γλώσσα, κυρίως σε ότι αφορά στην ετυμολογία των λέξεων και αρκετά λεξικά κάνουν την

εμφάνισή τους. Τον 17^ο, 18^ο και 19^ο αι. εκδίδονται σημαντικά λεξικογραφικά έργα στην Ευρώπη τόσο από ακαδημίες, όσο και από σημαντικούς λεξικογράφους, γλωσσολόγους και εγκυκλοπαιδιστές – διαφωτιστές. Αξίζει να αναφερθεί ο Murray, ο σημαντικότερος Άγγλος λεξικογράφος του 19^{ου} αι. που συνέταξε το Oxford English Dictionary (OED), οι Γάλλοι εγκυκλοπαιδιστές Denis Diderot και Jean le Rond D'Alembert με το Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers (1777), καθώς και ο Ρώσος Vladimir Ivanovich Dal, συγκριτικός γλωσσολόγος που εκδίδει μεταξύ του 1862 και 1866 το Ερμηνευτικό λεξικό της ζωντανής Μεγαλορωσικής.

Στον 20ο και 21ο αιώνα η λεξικογραφία είναι ιδιαίτερα αναπτυσσόμενη, ενώ πλέον έχουν κάνει την εμφάνισή τους τα ηλεκτρονικά λεξικά, τα οποία αποθηκεύουν τεράστιες ποσότητες δεδομένων αλλά και τα αυτοματοποιημένα λεξικά (βλ. Google Translate), τα οποία δύνανται να μεταφράσουν αυτόματα σε οποιαδήποτε γλώσσα ολόκληρα κείμενα.

1.2.2 Η ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΛΕΞΙΚΟΓΡΑΦΙΑ

Σχετικά με τα ελληνικά επιτεύγματα σε αυτόν τον τομέα αξίζει να αναφερθεί συνοπτικά ότι η ελληνική λεξικογραφία όπως αναφέραμε και παραπάνω μετά την αφετηρία της τον 5ο αιώνα π.Χ., ενώ από τον 3^ο αι. π.Χ. και μετά αναπτύσσεται η λεξικογραφία στα πλαίσια του Αττικισμού ως μία προσπάθεια αναβίωσης της Αττικής διαλέκτου. Η επιστήμη της λεξικογραφίας εξελίσσεται ιδιαίτερα την περίοδο του Βυζαντίου, με χαρακτηριστικό το λεξικό «Λέξεις» του Ησύχιου και τη Σούδα (10^{ος} αι. μ.Χ.) που είναι το σημαντικότερο λεξικό που μας έχει σωθεί από την ελληνιστική και τη μεσαιωνική περίοδο (Ματθαίος, 2003).

Ιδιαίτερη ανάπτυξη συναντά κατά την περίοδο του Νεοελληνικού Διαφωτισμού ακολουθώντας τις τρέχουσες κοινωνικές αλλαγές, μετά από ένα μεγάλο χρονικό κενό που οφείλεται στην κατάκτηση της Βυζαντινής αυτοκρατορίας και την Οθωμανική κατοχή και ενδυναμώνεται ιδιαίτερα από τον 19^ο και αργότερα, με το αίσθημα του φιλελληνισμού να είναι έντονο στην Ευρώπη που στηρίζει την επανάσταση των Ελλήνων. Παράλληλα, στη χώρα εμφανίζεται το Γλωσσικό Ζήτημα, που αποτυπώνεται στη λεξικογραφία εκείνης της περιόδου. Τον 20^ο αιώνα εμφανίζεται το «Ιστορικόν Λεξικόν της Νέας Ελληνικής της τε κοινής ομιλουμένης και των ιδιωμάτων» (1933), το οποίο αποτελεί σταθμό για τη νεοελληνική λεξικογραφία. Το 1976 καθιερώνεται η Δημοτική ως επίσημη γλώσσα του ελληνικού κράτους και εκδίδονται τα πρώτα λεξικά της δημοτικής, ακολουθώντας τους διεθνείς κανόνες της λεξικογραφίας. Τον αιώνα αυτό απαντάμε πλήθος λεξικών για την Ελληνική γλώσσα με ορολογία που αφορά κλάδους που γνωρίζουν ανάπτυξη αυτή την περίοδο. Σήμερα, η λεξικογραφία στην Ελλάδα είναι πλούσια και ιδιαίτερα αναπτυσσόμενη, ενώ γίνεται κατά κόρον χρήση των ηλεκτρονικών λεξικών.

1.3 ΤΟ ΛΕΞΙΚΟ

Λεξικό < ελληνιστική κοινή λεξικόν (εννοείται βιβλίον), ουσιαστικοποιημένο ουδέτερο του επιθέτου λεξικός < αρχαία ελληνική λέξις < λέγω (σημασιολογικό δάνειο) γαλλική dictionnaire

Ως λεξικό ορίζουμε το σύνολο του λεξικού αποθέματος που βρίσκουμε στη γραμματεία κάποιας γλώσσας και χρησιμοποιείται για επικοινωνία από μια γλωσσική κοινότητα αλλά και το έργο (έντυπο ή ψηφιακό αρχείο) που συστηματικά συγκεντρώνει έναν κατάλογο με αλφαβητική ή άλλη σειρά, παρέχοντας ποικίλες πληροφορίες (γραμματικές, ετυμολογικές, ερμηνευτικές, συντακτικές κλπ.), στηριζόμενο σε λεξικογραφικούς κανόνες, καθώς και το βιβλίο που συστηματικά συγκεντρώνει και αναπτύσσει τους όρους ενός επιστημονικού κλάδου. Είναι «ένα είδος έργου αναφοράς στο οποίο οι λέξεις μιας γλώσσας, γλωσσικής ποικιλίας τοποθετούνται σε λίστα και επεξηγούνται, είτε σε αλφαβητική είτε σε θεματική σειρά. Στα Αγγλικά, αυτός ο όρος δεν είναι συναφής με το γενικό λεξικό, αλλά με πιο εξειδικευμένα έργα κλασσικού, τεχνικού ή προσανατολισμού προς το γραμματισμό». (Hartmann και James, 1998: 86).

Υπάρχουν πολλά λεξικά, καθένα από τα οποία έχει τη δική του δομή, τη δική του λειτουργία και το δικό του σκοπό. Αυτός ο κατάλογος λέξεων που συντάσσεται συστηματοποιημένα έχει ως σκοπό συνήθως να προσφέρει στον αναγνώστη ένα συγκεκριμένο είδος γνώσης και συντάσσεται εξαρχής ακολουθώντας το συγκεκριμένο σκοπό. Οι σκοποί που εξυπηρετούν συνήθως τα λεξικά είναι η γνώση της μητρικής γλώσσας, η ορθή συγγραφή κειμένων, η εκμάθηση ξένων γλωσσών, η κατανόηση διαφόρων κειμένων που χρησιμοποιούν επιστημονικό ή τεχνικό λεξιλόγιο κ.ά.

Τα λεξικά διακρίνονται σε δύο μεγάλες ομάδες, τα γενικά λεξικά που καλύπτουν το κοινό λεξιλόγιο μιας γλώσσας και μπορούν να κατηγοριοποιηθούν με βάση τα εξής κριτήρια (Περάκης, 1994): α) το περιεχόμενο (ορθογραφικά, ερμηνευτικά, ετυμολογικά, ιδιωματικά, συνωνύμων και αντιθέτων, β) την ταξινόμηση των λημμάτων (αλφαβητικά, σημασιολογικά, αντίστροφα, μορφηματικά, λεξηματικά), γ) τον χρόνο (διαχρονικά ή ιστορικά, συγχρονικά) και δ) τις γλώσσες (μονόγλωσσα, δίγλωσσα, τρίγλωσσα, πολύγλωσσα), και τα ειδικά ή τεχνικά λεξικά που αφορούν εξειδικευμένο λεξιλόγιο και καλύπτουν συγκεκριμένους τομείς (επιστημονικούς, εγκυκλοπαιδικούς, κ.ά) και τα οποία, σύμφωνα με τον Περάκη, διακρίνονται σε εγκυκλοπαιδικά, εικονογραφημένα, λεξικά επιστημονικών, τεχνικών, επαγγελματικών, στρατιωτικών και άλλων όρων, σε λογοτεχνικά, φιλοσοφικά κ.ά.

Συγκεκριμένα, τα ειδικά λεξικά είναι θεματικά λεξικά που αφορούν την ειδική γλώσσα («ορολογία») κάποιου εξειδικευμένου τομέα και εμπεριέχουν έννοιες αυτού, τους λεγόμενους «όρους». Ως εκ τούτου, απευθύνονται σε συγκεκριμένο

κοινό και ειδικούς σχετικούς με το εκάστοτε αντικείμενο, με σκοπό τη βέλτιστη επικοινωνία μεταξύ τους.

2. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ ΚΑΙ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ

ορολογία < ορο- + -λογία, μεταφραστικό δάνειο από τη γαλλική terminologie

Όπως επισημάνθηκε παραπάνω, σε πολλές περιπτώσεις, η βέλτιστη επικοινωνία μεταξύ των ειδικών διαφόρων ειδικοτήτων ή μεταξύ των ατόμων ενός συνόλου με κοινά ενδιαφέροντα, απαιτεί την εξειδικευμένη επικοινωνία μεταξύ τους μέσω μιας εξειδικευμένης γλώσσας, της «ορολογίας».

Η έννοια «ορολογία» (*terminology*) έχει διπλή σημασία, καθώς ως ορολογία ορίζουμε το σύνολο των ειδικών όρων που συνδέονται με ένα συγκεκριμένο χώρο (μια επιστήμη, τέχνη, επάγγελμα) ή γενικότερα ένα γνωστικό πεδίο, αλλά ταυτόχρονα ορίζεται ως η επιστήμη που μελετά τις έννοιες και τις κατασημάνσεις τους, τη δομή, τον σχηματισμό, την ανάπτυξη, τη χρήση και τη διαχείριση ορολογιών σε διάφορα θεματικά πεδία (ISO, 2000).

Συνεπώς, η ορολογία είναι ο κλάδος που ασχολείται με τους όρους, και τη θεωρία γύρω από αυτούς και τη σημασία τους, καθώς και ένας κλάδος που διαρκώς εξελίσσεται σε σχέση με τις εξελίξεις της αγοράς, την πρόοδο της τεχνολογίας, των επιστημών και των επιτευγμάτων αυτών και νέων καταστάσεων και γεγονότων που εντάσσονται στην καθημερινότητα εξειδικευμένων ομάδων. Ως εκ τούτου, πρόκειται για έναν κλάδο που δε μελετά και διαχειρίζεται μόνο υφιστάμενους όρους αλλά επιδιώκει να βρίσκει λύσεις ως προς την απόδοση νέων εννοιών όταν προκύπτει η ανάγκη παροχής λύσεων σε θέματα γλώσσας και επικοινωνίας.

Σχετίζεται συχνά με τη λεξικογραφία, αφού έχει άμεση επαφή με τη γλωσσολογία, τη διαχείριση υφιστάμενων όρων και τη δημιουργία νέων, εντούτοις βασική διαφορά τους αποτελεί το γεγονός ότι η λεξικογραφία έχει ως κέντρο τη «λέξη», ενώ η ορολογία την «έννοια».

Ως όρο (*term*) ορίζουμε μια ειδική δομή (λέξη ή φράση) που σχετίζεται με ένα συγκεκριμένο αντικείμενο ή γνωστικό πεδίο. Στο Λεξικό της Νέας Ελληνικής γλώσσας ως «όρος» ορίζουμε τη λέξη ή τη φράση με ειδικό περιεχόμενο, η οποία δηλώνει έννοια από συγκεκριμένο χώρο, ενώ σύμφωνα με την Cabré (Packeiser, 2009: 55) «Ένας όρος είναι μια μονάδα με παρόμοια γλωσσικά χαρακτηριστικά που χρησιμοποιούνται σε έναν ειδικό τομέα. Από γλωσσικής άποψης, μια λέξη είναι μια μονάδα που χαρακτηρίζεται από την κατοχή μιας φωνητικής μορφής, μιας απλής ή συμπλοκής δομής, γραμματικών χαρακτηριστικών γνωρισμάτων, και μιας έννοιας που περιγράφει την κατηγορία στην οποία ένα συγκεκριμένο αντικείμενο ανήκει. Ένας όρος είναι επίσης μια μονάδα που παρουσιάζει τα ίδια χαρακτηριστικά».

Έτσι, σιγά σιγά διαμορφώνονται οι απαρχές της ορολογίας με τη δημιουργία νέων όρων και την επεξεργασία ήδη υπαρχόντων. Οι Κουτσουμπάρη & Σδούκου & Βαλεοντής, (2011) αναφέρουν στην έρευνά τους ότι ήδη από τον 18^ο και 19^ο αι. υπήρξαν ανησυχίες για τη ραγδαία ανάπτυξη των όρων και για τις σχέσεις μεταξύ τύπων και εννοιών, ενώ αργότερα προκύπτουν και θεωρητικές αναζητήσεις σχετικές με τη φύση των όρων, όταν η ορολογική εργασία αρχίζει να οργανώνεται πλέον σε συγκεκριμένα πεδία. Λόγω του αντικειμένου μας και τη δικής μας έρευνας για το λεξικό μηχανολογικών αξίζει να αναφέρουμε τη δουλειά του Αυστριακού μηχανικού Eugen Wüster από την ίδια έρευνα των παραπάνω (Κουτσουμπάρη & Σδούκου & Βαλεοντής, 2011). Πρόκειται για το Machine Tool (Wüster, 1968), ένα τρίγωνο λεξικό που αντιπροσωπεύει μεγάλη πρόοδο στη διαγλωσσική τεχνική ορολογία. Ο Wüster αρχικά ενδιαφέρθηκε για μεθόδους συνδυασμού και τυποποίησης των όρων, τους οποίους χρησιμοποίησε στο Machine Tool και στη συνέχεια ασχολήθηκε με τη θεωρία των όρων (Κουτσουμπάρη & Σδούκου & Βαλεοντής, 2011).

3. Η ΕΡΕΥΝΑ

3.1 Η ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Στο ερευνητικό μέρος της παρούσας εργασίας επιχειρήθηκε η δημιουργία ενός εγχειριδίου με λεξικογραφικούς ορισμούς της επιστήμης της μηχανολογίας, ένα ελληνοαγγλικό λεξικό με δομή που προκύπτει από θεματικές ενότητες, λαμβάνοντας υπόψιν τα μαθήματα των δύο τομέων (Κατασκευαστικό Τομέα - Ενεργειακό Τομέα) του Τμήματος. Οι όροι που αναλύθηκαν, αναζητήθηκαν στα γνωστικά πεδία, από τα οποία αποτελείται ο κάθε τομέας τόσο ο Κατασκευαστικός όσο και ο Ενεργειακός.

Επιχειρήθηκε, λοιπόν, η συλλογή των όρων τόσο μέσω των συγγραμμάτων που δόθηκαν από το τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών του Πανεπιστημίου Πελοποννήσου για το κάθε μάθημα του εκάστοτε τομέα, όσο και μέσα από αναζήτηση σε επιστημονικά άρθρα στο διαδίκτυο που αφορούσαν σχετικά θέματα γύρω από τους συγκεκριμένους τομείς. Οι όροι αυτοί αφού συλλέχτηκαν, καταγράφηκαν μεταφράστηκαν και επεξηγήθηκαν, έχοντας απορρίψει εξ αρχής το στόχο να καλύψουμε το σύνολο των όρων της μηχανολογικής επιστήμης, αλλά προσπαθώντας να συμπεριλάβουμε κυρίως βασικούς όρους και όρους που απαντάμε συχνότερα στον χώρο μας. Όροι που επαναλαμβάνονταν στις παραπάνω πηγές επιλέχθηκαν λοιπόν για το παρόν λεξικό.

Για την μετάφραση πραγματοποιήθηκε μία αναζήτηση σε διάφορα τεχνικά και άλλα λεξικά με εξειδικευμένες μεταφράσεις, ορισμούς, επεξηγήσεις και οπτικές αναφορές - εικόνες. Ακολούθησε η αναζήτηση των ορισμών, η οποία πραγματοποιήθηκε είτε μέσω διεθνών λεξικών, είτε μέσω της σημασίας τους

σε επιστημονικά άρθρα, είτε μέσω της στοχευμένης αναζήτησης του ορισμού στο διαδίκτυο, καθώς όπως παρατηρήθηκε το υλικό που συγκεντρώθηκε δεν επαρκούσε για την ολοκλήρωση του λεξικού.

Ως εκ τούτου, οι πηγές και τα λεξικά που χρησιμοποιήθηκαν είναι τα εξής:

1. https://web.tee.gr/wp-content/uploads/teeterms_skyrodema.pdf
2. https://web.tee.gr/wp-content/uploads/teeterms_thermomonomosi.pdf
3. https://web.tee.gr/wp-content/uploads/teeterms_domikaylika.pdf
4. https://www.jewelpedia.com/lexicon_en_gr.php
5. <https://www.e-archimedes.gr/faq/item/3728?fbclid=IwAR060-RovBrgjMymk-4Q9eT7n6AiXxudwhnPWBdPlj6CJRMbUEEI2Oiel7M>
6. <https://en.wikipedia.org/wiki/>
7. <https://www.thefreedictionary.com/>
8. <https://el.glosbe.com/>
9. <https://dictionary.reverso.net/>
10. <https://dictionary.cambridge.org/>

3.2 Η ΔΟΜΗ

Το λεξικό που περιλαμβάνεται στην παρούσα έρευνα αποτελείται από 364 όρους. Οι όροι ταξινομούνται σε θεματικές ενότητες και σε κάθε θεματική ενότητα η ταξινόμηση των όρων γίνεται σε αλφαβητική σειρά. Το κάθε λήμμα αρχίζει με τον μηχανολογικό όρο στην ελληνική γλώσσα. Ακολουθεί η αγγλική μετάφρασή και στη συνέχεια ο ορισμός στα αγγλικά, ενώ για όσους όρους δεν εντοπίστηκε ορισμός, προτείνεται ένας εδώ. Έπειτα σε πολλούς όρους αναφέρονται επιπλέον επεξηγήσεις, όπως παράδειγμα ή οπτική αναφορά - εικόνα.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ : ΕΛΛΗΝΟΑΓΓΛΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ ΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ. (ΤΟ ΛΕΞΙΚΟ ΣΕ ΥΠΟΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ: ΘΕΜΑΤΙΚΕΣ ΕΝΟΤΗΤΕΣ)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΕΛΛΗΝΟ-ΑΓΓΛΙΚΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟ ΛΕΞΙΚΟ ΘΕΜΑΤΙΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ

1. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

1.1 ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ

1.2. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ (C.A.M)

1.3 ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ C.N.C

1.4 ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ (ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΛΟΥΠΙΩΝ)

2 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

2.1 ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ-ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΕΣ-ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ

2.2 ΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΨΥΞΗ-ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ II

2.3 ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ II

2.4 ΕΞΟΜΟΙΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

1. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ

1.1 (ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΤΑΛΑΝΤΩΣΕΙΣ) – (MECHANICAL OSCILLATIONS)

A

Αδράνεια : **Inertia**

Definition: It is the resistance of any physical object to any in its velocity.

Example: And their **inertia** gives rise to all sorts of speculation.

Αζυγοσταθμία : **Imbalance**

Definition: A lack of balance.

Example: These result in an **imbalance** in bargaining power between these levels.

Ακαμψία : **Flexural rigidity**

Definition: It is defined as the force couple required to bend a fixed non-rigid structure by one unit of curvature.

Ακτίνα : **Radius**

Definition: In geometry, a radius of a circle is any of the line segments from its center to its perimeter.

Example: Corner **radius** side from a roof panel.

Ανθεκτικότητα : **Durability**

Definition: It is the ability of a physical product to remain functional.

Example: The advantages of this process are greater **durability**.

Άξονας : **Shaft**

Definition: A short rod with which a related part rotates or swings.



shutterstock.com · 512270248

Εικόνα 1. Απεικόνιση άξονα

Απόκριση συχνότητας : **Frequency response**

Definition: It is the quantitative measure of the output spectrum of a system or device in response to a stimulus.

Example: **Frequency response** of at least 3 kHz.

Απορρόφηση : **Absorption**

Definition: The process of one material being retained by another.

Example: Thermal spring water improves and eases digestion and intestinal **absorption**.

Απορροφητής : **Absorber**

Definition: It is a block of material used to absorb some of the energy of an incident particle.

Example: The shock **absorber** is traditionally attached in both ends.

Απόσβεση : **Damping**

Definition: Damping is an influence within or upon an oscillatory system that has the effect of reducing or preventing its oscillation.

Αποσβεστήρας : **Dash-pot**

Definition: It is a mechanical device, a damper which resists motion via viscous friction.

Example: Machine parts, namely **dashpot** plungers.

Αρμονικός ταλαντωτής : **Harmonic oscillator**

Definition: Harmonic oscillator is a system that, when displaced from its equilibrium position, experiences a restoring force F proportional to the displacement x .

B

Βάρος : **Weight**

Definition: The weight of an object is the force acting on the object due to gravity.

Example: Measure the **weight** of these two objects and tell me which one is heavier.

Βαρύτητα : **Gravity**

Definition: Gravity is a natural phenomenon by which all things with mass or energy are brought toward one another.

Example: The acrobats' leaps seem to defy **gravity**.

Βύθιση : **Immersion**

Definition: Sinking until covered completely with water.

Example: The vessel came up after two hours **immersion**.

Δ

Διάμετρος : **Diameter**

Definition: In geometry, a diameter of a circle is any straight line segment that passes through the center of a circle and whose endpoints lie on a circle.

Example: Hole **diameter:** 8 mm

Διάτμηση : **Shear**

Definition: It is the component of stress coplanar with a material cross section.

Example: Damper attached to **shear** system.

Δοκός : **Beam**

Definition: Any of a various relatively long pieces of metal.

Example: The **beam** shall be as long as practicable, but no more than 700 mm in length.

Δόνηση : **Vibration**

Definition: Vibration is a mechanical phenomenon whereby oscillations occur about equilibrium point.

Example: **Vibration** isolation of machines.

Δύναμη : **Force**

Definition: It is any interaction that, when unopposed, will change the motion of an object.

Example: She used all her **force** in opening the window.

Δύναμη απόσβεσης : **Damping force**

Definition: It is proportional to the velocity of mass, but opposite to the motion of the mass.

E

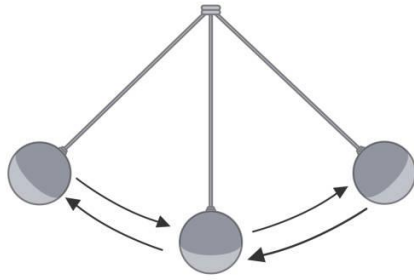
Ειδικό βάρος : **Specific weight**

Definition: Specific weight is defined as the product of its density, ρ , and the standard gravity, g .

Example: 1 Kilogram per hectoliter as regards **specific weight**.

Εκκρεμές : **Pendulum**

Definition: It is a weight suspended from a pivot so that it can swing freely.



Εικόνα 2. Απεικόνιση εκκρεμούς

Ελεύθερη ταλάντωση : **Free oscillation**

Definition: It is the oscillation of a physical system with no externally applied stimuli.

Ελαστικότητα : **Flexibility**

Definition: The quality of being able to be flexed or bent repeatedly.

Example: This should exchange **flexibility**.

Ελατήριο : **Spring**

Definition: It is an elastic object that stores mechanical energy.

Example: If this **spring** breaks, that means really trouble.

Επιτάχυνση : **Acceleration**

Definition: It is the rate of change of the velocity of an object with respect to time.

Example: We need to **accelerate** these shifts.

Επιμήκυνση : **Elongation**

Definition: The act of elongating.

Example: Tyres can be customized to different levels of **elongation**.

Ευστάθεια : **Stability**

Definition: The quality of being stable.

Example: I am worried about the mental **stability**.

Εφελκυσμός : **Traction**

Definition: Traction is the force used to generate motion between a body and a tangential surface, through the use of dry friction.

Example: Steam **traction**.

I

Ιδιοσυνάρτηση : **Eigenfunction**

Definition: It is only multiplied by some scaling factor called an eigenvalue.

Ιδιοσυχνότητα : **Eigenfrequency**

Definition: It is the factor by which the eigenvector is scaled.

Ιδιοτιμή : **Eigenvector**

Definition: It is a nonzero vector that changes at most by scalar factor when that linear transformation is applied to it.

Ιξώδες : **Viscosity**

Definition: It's a measure of its resistance to deformation at a given rate.

Example: The **viscosity** of the fluid in the system can be modified.

Ισορροπία : **Balance**

Definition: Balance is an ability to maintain the line of gravity of a body within the base of support with minimal postural sway.

Example: He lost his **balance** and tumbled over.

Κ

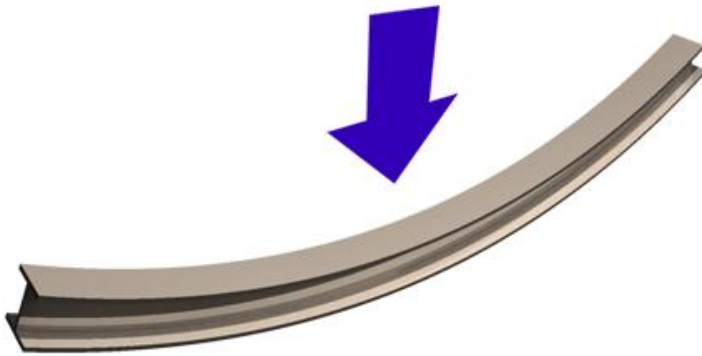
Καλώδιο : Cable

Definition: It is an assembly of one or more wires running side by side or bundled, which is used to carry electrical current.

Example: This **cable** attaches the printer to the computer.

Κάμψη : Bending

Definition: It characterizes the behavior of a slender structural element subjected to an external load applied perpendicularly to a longitudinal axis of an element.



Εικόνα 3. Απεικόνιση κάμψης

Κίνηση : Motion

Definition: It is the phenomenon in which an object changes its position over time.

Example: The **motion** of the car almost lulled him to sleep.

Κινητική ενέργεια : Kinetic energy

Definition: The kinetic energy of an object is the energy that it possesses due to its motion.

Example: The electron **kinetic energy** is then comparable to the ion kinetic energy.

M

Μάζα : **Mass**

Definition: Mass is both a property of a physical body and a measure of its resistance to acceleration when a net force is applied.

Example: The forest is a **mass** of colour in autumn.

Μεταλλάκτες : **Converters**

Definition: A device for converting alternating current to direct current.

Example: The introduction of catalytic **converters** has reduced the toxicity of car exhausts.

Μετατόπιση : **Displacement**

Definition: The condition of being displaced.

Example: The simulation results include values of the **displacements**, the forces and the energy density.

Μέτρο Ελαστικότητας : **Tensile modulus**

Definition: It is a mechanical property that measures the tensile stiffness of a solid material.

Μοντελοποίηση : **Modelling**

Definition: Modelling is the activity of representing processes of an enterprise.

Μόνωση : **Insulation**

Definition: It is the reduction of heat transfer between objects in thermal contact or in range of radiative influence.

Example: Glass fibre is often used as roof **insulation**.

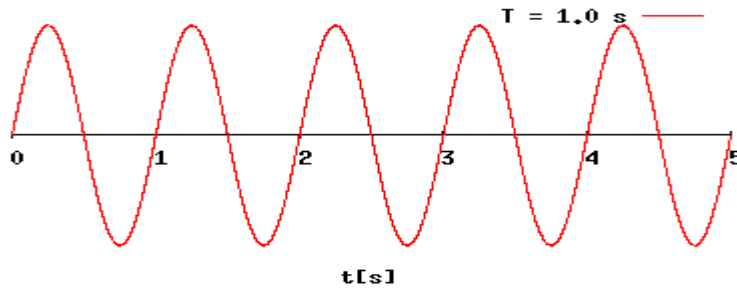
Π

Παροδική απόκριση : **Transient response**

Definition: It is the response of a system to a change from an equilibrium or a steady state.

Περίοδος : **Period**

Definition: A portion of time of indefinable length.



Εικόνα 4. Απεικόνιση περιόδου.

Πλάκα : **Slab**

Definition: It is a big stone, flat and of little thickness, that are generally used for paving floors, for covering walls or as headstones.

Example: The **slab** shows various minor differences in thickness for the same reason.

Πλάτος (εύρος) : **Width**

Definition: The linear extend of something from side to side.

Example: The material is available in various **widths**.

Προσομοίωση : **Simulation**

Definition: Simulation is the imitation of an operation of a real-world process or system over time.

Example: Astronauts are trained using space flight **simulation**.

Πυκνότητα : **Density**

Definition: The density of a substance is its mass per unit volume.

Example: Aluminum is low in **density**.

Ρ

Ροπή : **Torque**

Definition: It is the rotational equivalent of linear force.

Example: An actuator cannot produce simultaneously high **torque**.

Ροπή αδράνειας : **Moment of inertia**

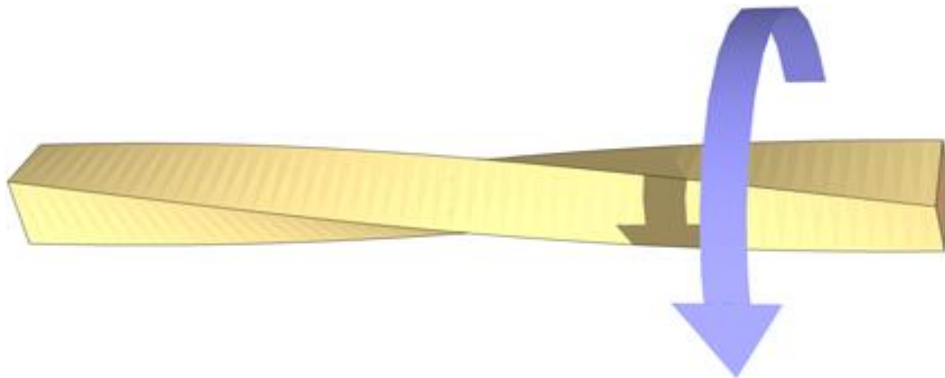
Definition: Moment of inertia of a rigid body is a quantity that determines the torque needed for a desired angular acceleration about a rotational axis, akin to how mass determines the force needed for a desired acceleration.

Example: The step length of the model increases with the increasing of the **moment of inertia**.

Σ

Στρέψη : **Torsion**

Definition: It is the twisting of an object due to applied torque.



Εικόνα 5. Απεικόνιση στρέψης.

Συντελεστής αποσβέσεως : **Damping factor**

Definition: It gives the ratio of a rated impedance of a loudspeaker to a source impedance.

Συχνότητα : **Frequency**

Definition: It is the number of occurrences of a repeating event per unit of time.

Example: Dogs can hear very high **frequencies**.

T

Ταλάντωση : **Oscillation**

Definition: It is the repetitive variation, typically in time, of some measure about a central value or between two or more different states.

Ταχύτητα : **Speed**

Definition: The speed of an object is the magnitude of the change of its position.

Example: He was travelling at a **speed** of 180 km/h.

Τόξο : **Arch**

Definition: Arch is the set of points of the circle which are inside the angle.

Τριβή : **Friction**

Definition: It is the force resisting the relative motion of solid surfaces, fluid layers, and material elements sliding against each other.

Example: When you rub your hands together the **friction** produces heat.

Φ

Φάση : **Phase**

Definition: Phase is a region of space, throughout which all physical properties of a material are essentially uniform.

Example: We are now entering the final **phase** of the project.

Φάσμα : **Spectrum**

Definition: It is a condition that is not limited to a specific set of values but can vary, without steps, across a continuum.

Example: A wide **spectrum** of opinions was represented at the meeting.

1.2 (ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ Η/Υ (C.A.M)) – (COMPUTER-AIDED MANUFACTURING)

A

Ανάλυση : **Analysis**

Definition: It is the process of breaking a complex topic or substance into smaller parts in order to gain a better understanding of it.

Example: Chemical **analysis** revealed a high content of copper.

Ανομοιόμορφο : **Non-uniform**

Definition: The term non-uniform is used to describe something that is not the same in all places and situations.

Example: Businesses complained about **non-uniform** regulations across the European Union.

Ανοχή : **Tolerance**

Definition: It is the state of tolerating, or putting up with, conditionally.

Example: He asked for **tolerance** of his habits.

B

Βελτιστοποίηση : **Optimization**

Definition: It is the selection of the best element, with regard to some criterion, from some set of available alternatives.

Example: The airline's scheduling **optimization** program ensures that it serves the maximum number of passengers.

Βιομηχανικός σχεδιασμός : **Industrial design**

Definition: It is a process of design applied to products that are to be manufactured by mass production.

Example: His team of **industrial designers** made sketches of handhelds that were transformed into models.

Γ

Γεωμετρικά στοιχεία : **Geometric elements**

Definition: It is an element in space (plane, line, point) about which a symmetry operation is performed.

Δ

Δεδομένα : **Data**

Definition: Data are units of information that are collected through observation.

Διάσταση : **Dimension**

Definition: The dimension of a mathematical space is informally defined as the minimum number of coordinates needed to specify any point within it.

Example: The **dimensions** of the room are 26 feet by 15 feet.

Διάταξη : **Pattern**

Definition: Pattern is the regularity in the world, in human-made design, or in abstract ideas.

Example: It is difficult to discern any **pattern** in these figures.

Διατομή : **Cross-section**

Definition: It is the non-empty intersection of a solid body in three dimensional space with a plane or the analog in higher-dimensional spaces.

Διάτρηση : **Hole making**

Definition: The construction of a hole that penetrates the side of a body.

E

Εικονική πραγματικότητα : **Virtual reality**

Definition: It is a simulated experience that can be similar to or completely different from the real world.

Example: A **virtual reality** game.

Επιφάνεια : **Surface**

Definition: It is the outermost or uppermost layer of a physical object or space.

Example: The marble has a smooth, shiny **surface**.

Ευθυγράμμιση : **Align**

Definition: To put two or more things into a straight line.

Example: Make sure the columns **align** in the chart.

K

Καμπύλη : **Curve**

Definition: It is an object similar to a line, but that does not have to be straight.

Example: She draw a **curve** on a paper.

Κατεύθυνση : **Orientation**

Definition: The orientation of an object such as line, plane or rigid body is part of a description of how it is placed in the space it occupies.

Example: The department has arranged an **orientation** session.

Κέλυφος : **Shell**

Definition: It is the hard outer covering of something, especially nuts, eggs, and some animals.

Example: Brazil nuts have very hard **shells**.

Κινούμενα γραφικά : **Animation**

Definition: It is a method in which figures are manipulated to appear as moving images.

Example: Thanks to computer **animation**, it is now possible to make cartoons much more quickly than in the past.

Κόμβος : **Node**

Definition: Node is a point along a standing wave where the wave has minimum amplitude.

Example: New plants may emerge from each **node** on a stem.

Κυλινδρικήτητα : **Circularity**

Definition: The fact of being shaped like a circle.

Example: I'd see a stone with just the right quality of **circularity**.

Λ

Λαιμός : **Neck**

Definition: It is a narrow part near the top of an object.

Example: A vase with a long **neck**.

Λογισμικό : **Software**

Definition: It is a collection of instructions and data that tell a computer how to work.

Example: He works for a **software** company.

M

Μαζική Εξατομίκευση : **Mass customization**

Definition: It is the use of flexible computer-aided manufacturing systems to produce custom output.

Example: A change from mass production to **mass customization**.

Μαζική Παραγωγή : Mass production

Definition: It is the production of large amounts of standardized products in a constant flow.

Example: The **mass production** of stem cells is now a possibility.

Μοντελοποίηση : Modelling

Definition: It is the activity of representing processes of an enterprise.

Example: Computer **modelling** showed how the heat generated by the explosion would carry the particles 50ft or more into the air.

Π

Παραγωγή : Production

Definition: It is a process of combining various material inputs and immaterial inputs in order to make something for consumption.

Example: The Company's new model will be going into **production** early next year.

Παραμετροποίηση : Configuration

Definition: A configuration of a system refers to the arrangement of each of its functional units, according to their nature, number and chief characteristics.

Πεπερασμένα στοιχεία : Finite elements

Definition: The finite elements method is a widely used method for numerically solving differential equations arising in engineering mathematically modelling.

Περιστροφή : Revolve

Definition: Move something around a central point or line.

Example: The earth **revolves** around the sun.

Προϊόν : Product

Definition: Product is an object or system made available for consumer use.

Example: The **product** is so good it sells itself.

Πρωτόκολλα εφαρμογών : **Application protocol**

Definition: It is an intrusion detection system that focuses its monitoring and analysis on a specific application protocol or protocols in use by the computing system.

Πρωτότυπο : **Prototype**

Definition: Prototype is an early sample, model, or release of a product built to test a concept or process.

Example: The **prototypes** developed the designed team.

Σ

Σημείο Ελέγχου : **Checkpoint**

Definition: It is a technique that provides fault tolerance for computing system.

Σκίτσο : **Sketch**

Definition: It is a rapidly executed freehand drawing that is not usually intended as a finished work.

Example: A freehand **sketch**.

Συναρμολόγηση : **Assembly**

Definition: The act of combining opponents.

Example: The frame needs to be strong enough to support the engine **assembly**.

Σύστημα : **System**

Definition: It is a group of interacting or interrelated elements that act according to a set of rules to form a unified whole.

Example: A central heating **system**.

Σύστημα Συντεταγμένων : **Coordinate system**

Definition: It is a system that uses one or more numbers to uniquely determine the position of the points of other geometric elements on a manifold.

Σχεδίαση : *Design*

Definition: Design is a plan or specification for the construction of an object.

Example: He's studying **design** in Paris.

Σχεδιάγραμμα : *Layout*

Definition: The way that something is designed.

Example: Each article in the journal has its own typeface and **layout**.

T

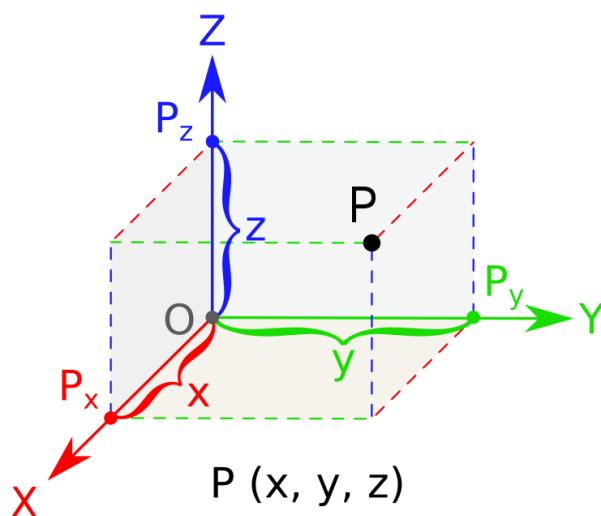
Ταχεία πρωτοτυποποίηση : *Rapid Prototyping*

Definition: It is a group of techniques used to quickly fabricate a scale model of a physical part or assembly using three dimensional computer aided design.

Example: **Rapid prototyping** technologies are used in the design of anything.

Τρισδιάστατο : *Three-dimensional*

Definition: It is a geometrical setting in which three values are required to determine the position of an element.



Εικόνα 6. Απεικόνιση τρισδιάστατου

Τροχιά : **Trajectory**

Definition: It is the path that an object with mass in motion follow through space as a function of time.

Example: The missile came in on a very low **trajectory**.

Υ

Υβριδικά συστήματα : **Hybrid Systems**

Definition: A Hybrid System is a dynamical system that exhibits both continuous and discrete dynamic behavior.

Example: Overall the system currently offers one of the best examples of a **hybrid system**.

Φ

Φλάντζα : **Flange**

Definition: Flange is protruded ridge, lip or rim, either external or internal, that serves to increase strength.

Example: The **flange** around the wheels on railway trains helps to keep them on the rails.

Χ

Χάραξη : **Engraving**

Definition: It is the practice of incising a design onto a hard, usually by cutting grooves into it with a burin.

Example: The book describes the art of **engraving**.

Ψ

Ψηφιακά : **Digital electronics**

Definition: It is a field of electronics involving the study of digital signals.

Example: The **digital** revolution has made it much easier for us to work from home.

1.3 (ΕΡΓΑΛΕΙΟΜΗΧΑΝΕΣ C.N.C) – (COMPUTER NUMERICAL CONTROL)

A

Ακρίβεια : Accuracy

Definition: In a set of measurements, accuracy is closeness of the measurements to a specific value.

Example: They questioned the **accuracy** of the information in the file.

Ακτίνα : Radius

Definition: In geometry, a radius of a circle is any of the line segments from its center to its perimeter.

Απόβλητα : Wastes

Definition: Wastes are unwanted or unusable materials.

Example: Oil spills are common, as is the dumping of toxic industrial **wastes**.

Απόδοση : Efficiency / Performance

Definition: It is the ability to avoid wasting materials, energy, efforts, money and time doing something or producing a desired result.

Example: He got through his work with speed and **efficiency**.

Αριθμητικός έλεγχος : Numeric control

Definition: It is the automated control of machining tools by means of a computer.

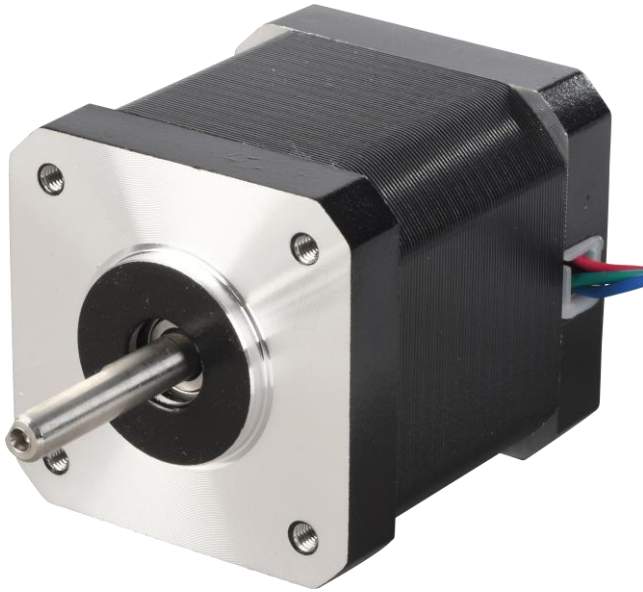
Αστάθεια : Instability

Definition: The component of instability within a system is generally characterized by some of the outputs or internal states without bounds.

B

Βηματικός κινητήρας : Stepper motor

Definition: It is a brushless DC electric motor that divides a full rotation into a number of equal steps.



Εικόνα 7. Απεικόνιση βηματικού κινητήρα

Γ

Γωνία : **Angle**

Definition: The space between two lines or surfaces at the point at which they touch each other, measured in degrees.

Example: A right **angle** is an angle of 90° .

Γωνιακή ταχύτητα : **Angular velocity**

Definition: It is a vector measure of rotation rate, that refers to how fast an object rotates or revolves relative to another point.

Example: **Angular velocity** is 2.0 rad/sec, and thus the cycle time is 5 seconds.

Ε

Ελεγχόμενη ποσότητα : **Controlled variable**

Definition: It is an experimental element which is constant and unchanged throughout the course of the investigation.

Επαναληψιμότητα : **Repeatability**

Definition: It is the closeness of the agreement between the results of successive measurements of the same measure, when carried out under the same conditions of measurements.

Example: Most industrial robots are built with high **repeatability**.

Εργαλεία : **Tools**

Definition: A piece of equipment that you use with your hands to make or repair something.

Example: A hammer is a simple **tool**.

Εργαλειομηχανή : **Machine tool**

Definition: It is a tool that uses power to cut and shape metal or other strong materials.

Example: The car industry uses **machine tools** for cutting car body parts.

Θ

Θραύσμα : **Scrap**

Definition: Scrap consists of recyclable materials left over from product manufacturing and consumption, such as parts of vehicles, building supplies, and surplus materials.

Example: Hundreds of nuclear weapons have been **scrapped**.

Ι

Ισχύς : **Power**

Definition: Power is the amount of energy transferred or converted per unit time.

Κ

Κινητήρας : Engine / motor

Definition: It is a machine designed to convert one form of energy into mechanical energy.

Example: A car engine.

Κοπή : Cutting

Definition: Cutting is the separation or opening of a physical object, into two or more portions, through the application of an acutely directed force.

Κοπή γραναζιών : Gear cutting

Definition: It is any machining process for creating a gear.

Κοπτικό εργαλείο : Cutting tool

Definition: It is any tool that is used to remove some material from the work piece by means of shear deformation.

Κόστος : Cost

Definition: The amount of money needed to buy.

Example: It costs a lot to buy this tool.

M

Μετατροπέας : Transducer

Definition: It's a device that converts energy from one form to another.

Example: The vertical displacement of this probe was detected by a linear displacement transducer.

Μικροεπεξεργαστής : Microprocessor

Definition: It's a computer processor wherein the data processing logic and control is included on a single integrated circuit, or a small number of integrated circuits.

Example: The first microprocessor build in 1971 had 2300 transistors.

Μονάδα ελέγχου : **Control unit**

Definition: It's a component of a computer's central processing unit that directs the operation of the processor.

Μοτέρ : **Motor**

Definition: A device that changes electricity or fuel into movement and makes a machine work.

Example: A pump is powered by a small electric **motor**.

Ο

Οπή : **Aperture**

Definition: It's a hole or an opening through which lights travel.

Π

Ποιότητα : **Quality**

Definition: It is an attribute or a property characteristic of an object.

Example: Their products are of very high **quality**.

Πρέσα απότμησης : **Punch press**

Definition: Punch press is a type of machine press used to cut holes in a material.



Εικόνα 8. Απεικόνιση πρέσας

Προγραμματισμός : **Programming**

Definition: The activity or job of writing computer programs.

Example: He has a degree of computer **programming**.

P

Ροπή : **Torque**

Definition: The measure of a force's tendency to produce torsion and rotation about an axis, equal to the vector products of the radius vector from the axis of rotation to the point of application of the force and the force vector.

Σ

Σερβο-έλεγχος : **Servo-control**

Definition: It's a method of controlling many types of RC by sending the servo a PWM signal.

Σερβοκινητήρας : **Servomotor**

Definition: It's a rotary actuator that allows for precise control of angular or linear position, velocity and acceleration.

Σερβο-μηχανισμός : **Servomechanism**

Definition: It's an automatic device that uses error-sensing negative feedback to correct the action of a mechanism.

Στόχος : **Objective**

Definition: Something that you plan to do or achieve.

Example: Can the sales team achieve its financial **objectives**?

Συλλέκτης : **Commutator**

Definition: It is a device used in some types of electric motors to change the direction in which an electric current is flowing.

Συναρμολόγηση : **Assembly**

Definition: The process of putting together the parts of a machine.

Example: The frame needs to be strong enough to support the engine **assembly**.

T

Ταχογεννήτρια : **Tachogenerator**

Definition: It is an electromechanical device which produces an output voltage proportional to its shaft speed.

Ταχύτητα κοπής : **Cutting speed**

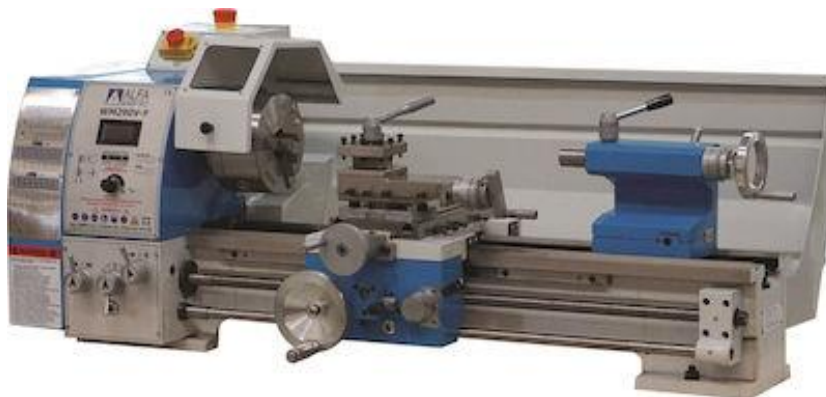
Definition: It is the speed difference between the cutting tool and the surface of the workpiece it is operating on.

Τεχνητή νοημοσύνη : **Artificial Intelligence**

Definition: It is intelligence demonstrated by machines, as supposed to the natural intelligence displayed by humans or animals.

Τόρνος : **Lathe**

Definition: It's a machine tool that rotates a workpiece about an axis of rotation to perform various operations.



Εικόνα 9. Απεικόνιση Τόρνου

Τσοκ : Choke

Definition: It's a device in a motor vehicle that changes the amount of air going into the engine, allowing more fuel compared to air to go in and therefore making the engine easier to start.

Υ

Υπολογιστής : Computer

Definition: It's a machine that can be programmed to carry out sequences of arithmetic or logical operations automatically.

Example: Modern **computers** can hold huge amounts of information.

Φ

Φλάντζα : Flange

Definition: It is a protruded ridge, lip or rim, either external or internal, that serves to increase strength for easy attachment/transfer of contact force with another object.

Example: The **flange** around the wheels on railway trains helps to keep them on the rails.

Φρέζα : Milling machine



Εικόνα 10. Απεικόνιση φρέζας

Φρεζάρισμα : Milling

Definition: It is the process of machining using rotary cutters to remove material by advancing a cutter into a workpiece.

X

Χάλυβας : Steel

Definition: It is an alloy made up of iron with typically a few tenths of a percent of carbon to improve its strength and fracture resistance compared to iron.

Example: A **steel** helmet.

Χειροκίνητο : Manual

Definition: A manual machine is operated with the hands rather than by electricity or a motor.

Example: He still works on a **manual** typewriter.

Χρόνος απόκρισης : Response time

Definition: It is the time a system or functional unit takes to react to given input.

Example: The ambulance service is trying to reduce delays in **response time**.

Ψ

Ψυκτικό υγρό : Coolant

Definition: Coolant is a substance, typically liquid or gas that is used to reduce or regulate the temperature of a system.

1.4 (ΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ) – (MECHANICAL CONFIGURATIONS)

A

Ακρίβεια : Accuracy

Definition: In a set of measurements, accuracy is closeness of the measurements to a specific value.

Example: Candidates are judged on technical **accuracy** as well as artistic expression.

Αυτοματοποίηση : Automation

Definition: Automation describes a wide range of technologies that reduce human intervention in processes.

Example: Factory **automation**.

B

Βάθος : Depth

Definition: It is the distance down either from the top of something to the bottom, or to a distance below the top surface of something.

Example: The **depth** of the lake.

Γ

Γωνία : Angle

Definition: It is the space between two lines or surfaces at the point at which they touch each other, measured in degrees.

Example: The tower is visible from every **angle**.

Δ

Διαστάσεις : Dimensions

Definition: The dimension of a mathematical space is informally defined as the minimum number of coordinates needed to specify any point within it.

Δύναμη : **Strength**

Definition: It is the ability to do things that need a lot of physical or mental effort.

Example: He had the **strength** to take the lead and win.

Ε

Έμβολο : **Piston**

Definition: It's a component of reciprocating engines, reciprocating pumps among other similar mechanisms. It is the moving component that is contained by a cylinder and is made gas tight by piston ring.



Εικόνα 11. Απεικόνιση εμβόλου

Ενδοτράχυνση : **Work hardening**

Definition: It is the strengthening of a metal or polymer by plastic deformation.

Εφελκυσμός : **Tension**

Definition: Tension describes the pulling force transmitted axially by the means of a string, a cable, chain, or similar object, or by each end of a rod, truss member, or similar object.

Θ

Θερμοκρασία : **Temperature**

Definition: The measured amount of heat in a place or in a body.

Example: The **temperature** tomorrow will reach 25 °C.

Θέση : **Position**

Definition: The place where something or someone is.

Example: The sofa is in a different **position**.

Θλίψη : **Compression**

Definition: It is the application of balanced inward forces to different ones on a material or structure.

K

Καλούπι : **Cast**

Definition: It's a process in which a liquid metal is delivered into mold that contains a negative impression of the intended shape.

Καμπυλότητα : **Curvature**

Definition: It is any of several strongly related concepts in geometry.

Example: The **curvature** of the earth's surface.

Κάμψη : **Bending**

Definition: Bending characterizes the behavior of a slender structural element subjected to an external load applied perpendicularly to a longitudinal axis of the element.

Κατασκευή : **Fabrication**

Definition: It is the creation of structures by cutting, bending and assembling processes.

Example: Recommended materials must be used in the **fabrication** of the test equipment.

Κόστος : **Cost**

Definition: Cost is the amount of money needed to buy.

Example: We need to cut our advertising **costs**.

Κοχλίας : **Screw**

Definition: It is a similar type of fastener, typically made of metal and characterized by a helical ridge, called a male thread.



Εικόνα 12. Απεικόνιση κοχλίας

Κρυστάλλωση : **Crystallization**

Definition: It is the process by which a solid is formed, where the atoms or molecules are highly organized into a structure known as a crystal.

Λ

Λαιμός : **Neck**

Definition: It's a narrow part near the top of an object.

Λαμαρίνα : **Sheet metal**

Definition: It is metal formed by an industrial process into thin, flat pieces.

Example: The original shape of a **sheet metal** blank is a rectangle.

Λιπαντικό : **Lubricant**

Definition: It's a substance that helps to reduce friction between surfaces in mutual contact.

Λυγισμός : **Buckling**

Definition: It is the sudden change in shape of a structural component under load, such as the bowing of a column under compression or the wrinkling of a plate under shear.

M

Μήκος : **Length**

Definition: The measurement of something from end to end or along its longest side.

Example: The boat is twenty meters in length.

Μικροδομή : **Microstructure**

Definition: It is the very small scale of structure of a material.

O

Ολκιμότητα : **Ductility**

Definition: It's a mechanical property commonly described as a material's amenability to drawing/stretching.

Π

Παραγωγή : **Production**

Definition: It is the process of making or growing goods to be sold.

Example: English industrial production has fallen steadily this year.

Παραμόρφωση : **Deformation**

Definition: Deformation refers to the change in size or shape of an object.

Example: The **deformation** of the bones was caused by poor diet.

Πρέσα : **Press**

Definition: It's a machine tool that changes the shape of a work piece by the application of pressure.

P

Ροδέλα : **Washer**

Definition: It's a thin plate with a hole that is normally used to distribute the load of a threaded fastener, such as a bolt or nut.

Σ

Στερεό : **Solid**

Definition: It is one of the four fundamental states of matter.

Example: A **solid** object.

T

Τάση : **Stress**

Definition: It is a physical quantity that expresses the internal forces that neighbouring particles of a continuous material exert on each other, while strain is the measure of the deformation of material.

Τυποποίηση : **Standardization**

Definition: It is the process of implementing and developing technical standards based on the consensus of different parties.

Φ

Φθορά : **Damage**

Definition: It is any change in a thing, often a physical object, that degrades it away from its initial state.

Example: Strong winds have caused serious **damage** to the roof.

Ψ

Ψαθυρότητα : **Brittleness**

Definition: A material is brittle if, when subjected to stress, it fractures with little elastic deformation and without significant plastic deformation.

Ψύξη : **Cooling**

Definition: It is a removal of heat, usually resulting in a lower temperature and/or phase change.

Ω

Ωστενίτης : **Austenite**

Definition: It is a metallic, non-magnetic allotrope of iron or a solid solution of iron, with an alloying element.

2.1 (ΑΕΡΙΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ-ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΕΣ-ΑΤΜΟΣΤΡΟΒΙΛΟΙ) – (GAS TURBINES-STEAM BOILERS-STEAM TURBINES)

A

Άγκιστρο : Hook

Definition: It is a tool consisting of a length of material, typically metal, that contains a portion that is curved, such as that it can be used to grab onto, connect, or otherwise attach itself onto another object.

Αεροτομή : Airfoil

Definition: It is the cross-sectional shape of an object whose motion through a gas is capable of generating significant lift, such as a wing, a sail, or the blades of propeller.

Example: The obstacle will be referred to either as an **airfoil** or as a wing.

Αερόφρενα : Airbrakes

Definition: Airbrakes are a type of flight control surface used on an aircraft to increase the drag on the aircraft.

Ανάφλεξη : Ignition

Definition: It is the beginning of the combustion.

Αντλία : Pump

Definition: It is a piece of equipment that is used to cause liquid, air, or gas to move from one place to another.

Example: A water **pump**.

B

Βαλβίδα : Valve

Definition: It's a device or natural object that regulates, directs or controls the flow of a fluid by opening, closing, or partially obstructing various passageways.

Example: The **valve** failed to close.

Βενζινοκινητήρας : **Petrol Engine**

Definition: It is an internal combustion engine with spark-ignition, designed to run on petrol and similar volatile fuels.

Δ

Διάβρωση : **Corrosion**

Definition: Corrosion is natural process that converts a refined metal into a more chemically stable form such as oxide, hydroxide, carbonate or sulfide.

Example: Steel tends to **corrode** faster in salty atmosphere.

Δίκτυο : **Network**

Definition: It is the number of computers that are connected together so that they can share information.

Example: We've just spent 1.9\$ million on improving our computer **network**.

E

Έλικας : **Propeller**

Definition: It's a device with a rotating hub and radiating blades that are set at a pitch to form a helical spiral, that, when rotated, exerts linear thrust upon a working fluid, such as water on air.



Εικόνα 13. Απεικόνιση έλικα.

Εμβέλεια : **Range**

Definition: It is the distance within which you can see, hear, or hit someone/something.

Example: The ship was out of **range** of our guns.

Εναλλάκτης : **Alternator / Exchanger**

Definition: It is an electrical generator that converts mechanical energy to electrical energy in the form of alternative current.

Ενθαλπία : **Enthalpy**

Definition: It is the property of a thermodynamic system, and is defined as the sum of the system's internal energy and the product of its pressure and volume.

Εντροπία : **Entropy**

Definition: It's a scientific concept, as well as a measurable physical property that is most commonly associated with a state of disorder, randomness, or uncertainty.

Εξατμιστής : **Evaporator**

Definition: It's a device in a process used to turn the liquid form of a chemical substance such as water into its gaseous-form/vapor.

Έργο : **Project**

Definition: It is a piece of planned work or an activity that is finished over a period of time and intended to achieve a particular purpose.

Example: A scientific research **project**.

Ευστάθεια : **Stability**

Definition: It is the quality of being stable.

Example: A period of political **stability**.

Θ

Θάλαμος καύσης : **Combustion chamber**

Definition: It's a part of an internal combustion engine in which the fuel/air mix is burned.

Example: It is blown into the **combustion chamber** in the same way as oil fuel.

Θερμικός εναλλάκτης : **Heat exchanger**

Definition: It's a system used to transfer heat between two or more fluids.

Θερμογόνος δύναμη : **Calorific value**

Definition: It is the amount of heat released during the combustion of a specified amount of it.

Θερμότητα : **Heat**

Definition: It is the quality of being hot or warm, or the temperature of something.

Example: The **heat** of the sun.

Θερμοχημεία : **Thermochemistry**

Definition: It is the study of the heat energy which is associated with chemical reactions and/or physical transformations.

Example: **Thermochemistry** is concerned with the changes in internal energy.

I

Ιδανικό αέριο : **Ideal gas**

Definition: It is the theoretical gas composed of many randomly moving point particles that are no subjects to interactions.

Example: An **ideal gas** of free electrons is assumed.

Κ

Κιβώτιο ταχυτήτων : **Gearbox**

Definition: It is a metal box containing the gears in a vehicle.

Κρίσιμο σημείο : **Critical point**

Definition: It is the end point of a phase equilibrium curve.

Example: One of these petals contains the critical point.

Κρουστικό Κύμα : **Shock wave**

Definition: It is the type of propagating disturbance that moves faster than the local speed of sound in the medium.

Κύκλος Brayton : **Brayton cycle**

Definition: It's a thermodynamic cycle named after George Brayton that describes the working of a constant-pressure heat engine.

Λ

Λανθάνουσα θερμότητα : **Latent heat**

Definition: It is the energy released or absorbed, by a body or a thermodynamic system, during a constant-temperature process.

Ο

Όγκος ελέγχου : **Control volume**

Definition: It's a mathematical abstraction employed in the process of creating mathematical models of physical processes.

Οκτάνιο : **Octane**

Definition: It's a Hydrocarbon and an alkane with the chemical formula C_8H_{18} , and the condensed structural formula $CH_3(CH_2)_6CH_3$.

Example: Racing cars use a high-**octane** fuel.

Οξείδωση : Oxidation

Definition: It is the loss of electrons or the increase in the oxidation state of an ion.

Όξινη βροχή : Acid rain

Definition: It's a rain or any other form of precipitation that is unusually acidic, meaning that it has elevated levels of hydrogen ions.

Οριακό στρώμα : Boundary layer

Definition: It is the layer of fluid in the immediate vicinity of a bounding surface where the effects of viscosity are significant.

Π

Πετρελαιοκινητήρας : Diesel engine

Definition: Diesel engine is an internal combustion engine in which ignition of the fuel is caused by the elevated temperature of the air in the cylinder due to the mechanical compression.

Πίση : Pressure

Definition: It is the force you produce when you press something.

Example: She put too much **pressure** on the door handle and it snapped.

Προπάνιο : Propane

Definition: It is the three-carbon alkane with the molecular formula C_3H_8 .

Σ

Σημείο ανάφλεξης : Flash point

Definition: It is the lowest temperature at which its vapors ignite if given an ignition source.

Σπινθηριστής : Spark plug

Definition: It's a device for delivering electric current from an ignition system to the combustion chamber of a spark-ignition engine to ignite the compressed fuel/air mixture by an electric spark, while containing combustion pressure within an engine.

Example: She is the **spark plug** of the team.

Στραγγαλιστική βαλβίδα : Throttle valve

Definition: It is the mechanism by which fluid flow is managed by constriction or obstruction.

Στρόβιλος : Turbine

Definition: It's a rotary mechanical device that extracts energy from a fluid flow and converts it into useful works.

Example: A **turbine** engine.

Συμπιεστής : Compressor

Definition: It is the mechanical device that increases the pressure of a gas by reducing its volume.

Συμπυκνωτής : Condenser

Definition: It's a heat exchanger used to condense a gaseous substance into a liquid state through cooling.



Εικόνα 14. Απεικόνιση συμπυκνωτή

Συναρμολόγηση : **Assembly**

Definition: Assembly is the process of putting together the parts of a machine.

Example: Car **assembly**.

Ταχύτητα ήχου : **Speed of sound**

Definition: It is the distance travelled per unit of time by a sound wave as it propagates through an elastic medium.

Example: It will travel at four times the **speed of sound**.

Υ

Υγραέριο : **Liquefied petroleum gas**

Definition: It's a flammable mixture of hydrocarbon gases such as propane or butane.

Υγρασία : **Humidity**

Definition: It is the concentration of water vapor present in the air.

Example: He doesn't like the **humidity** of this climate.

Υπερθέρμανση : **Overheating**

Definition: It's a phenomenon of rising temperatures in an electrical circuit.

Υποβρύχια : **Submarines**

Definition: They are ships that can travel underwater.

Example: A nuclear **submarine**.

Υψόμετρο : **Altitude**

Definition: It is a distance measurement, usually in the vertical or “up” direction, between a reference datum and a point or object.

Example: We are currently flying at an **altitude** of 20,000 meters.

Ω

Ώση : **Thrust**

Definition: It's a reaction force described quantitatively by Newton's third law.

2.2 (ΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΨΥΞΗ-ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ II) – (HEATING-COOLING-AIR CONDITIONING II)

A

Αδιαβατική μεταβολή : **Adiabatic process**

Definition: It is a type of thermodynamic process that occurs without transferring heat or mass between the thermodynamic system and its environment.

Example: In an **adiabatic process**, the system is in equilibrium at all stages.

Αερόθερμο : **Fan heater**

Definition: It's a heater that works by using a fan to pass air over a heat source.



Εικόνα 15. Απεικόνιση Αερόθερμου

Ακτινοβολία : **Radiation**

Definition: It's a form of energy that comes from a nuclear reaction and it can be very dangerous to health.

Example: There is some danger of low level of **radiation**.

Απόλυτη πίεση : **Absolute pressure**

Definition: It is zero-referenced against a perfect vacuum, using an absolute scale, so it is equal to gauge pressure plus atmospheric pressure.

Απορρόφηση : **Absorption**

Definition: Absorption is the process of one material being retained by another.

Απόσβεση : **Damping**

Definition: It is an influence within or upon an oscillatory system that has the effect of reducing or preventing its oscillation.

Αφυγραντήρας : **Dehumidifier**

Definition: It is an electrical appliance which reduces and maintains the level of humidity in the air.

B

Βαλβίδα πεταλούδας : **Butterfly valve**

Definition: It's a valve that isolates or regulates the flow of a fluid.

Βαλβίδα βραχυκυκλώσεως : **Blowoff valve**

Definition: It's a pressure released system present in most turbocharged engines.

Δ

Δείκτης Ιξώδους : **Viscosity Index**

Definition: It is an arbitrary, unit-less measure of a fluid's change in viscosity relative to temperature change.

Διακόπτης : **Switch**

Definition: It's a small device, usually pushed up or down with your finger that controls and turns on or off an electric current.

Example: A light **switch**.

Διαπερατότητα : **Permeability**

Definition: It is the measure of magnetization that a material obtains in response to an applied magnetic field.

Διαφορική πίεση : **Differential pressure**

Definition: It is the difference in pressure between two points.

Διαφορικός : **Differential**

Definition: Differential refers to infinitesimal differences or to the derivatives of functions.

Example: A price **differential**.

Διέγερση : **Excitation**

Definition: The process of generating a magnetic field by means of an electric current is called excitation.

Δυναμόμετρο : **Dynamometer**

Definition: Dynamometer is a device for simultaneously measuring the torque and rotational speed of an engine, motor or other rotating prime mover.

Δυναμοκινητήρας : **Dynamotor**



Εικόνα 16. Απεικόνιση Δυναμοκινητήρα

E

Ειδική υγρασία : **Specific humidity**

Definition: It is the ratio of the mass of water vapor to the total mass of the air parcel.

Ενθαλπία : **Enthalpy**

Definition: It is the property of a thermodynamic system, and is defined as the sum of the system's internal energy and the product of its pressure and volume.

Εξαγωγή : **Export**

Definition: Export is a good produced in one country that is sold into another country or a service provided in one country for a national or resident of another country.

Example: Italian cheeses are **exported** to many different countries.

Εξαέρωση : **Gasification**

Definition: It's a process that converts biomass-or fossil fuels-based carbonaceous material into gases.

Example: Underground **gasification** is also considered as coal liquefaction.

Εξατμιστής : **Evaporator**

Definition: It's a device in a process used to turn the liquid form of a chemical substance such as water into its gaseous-form/vapor.

Θ

Θερμαντήρας : **Heater**

Definition: Heaters are appliances whose purpose is to generate heat for the buildings.

Example: An electric **heater**.

Θερμαντήρας λαδιού : **Oil heater**

Definition: It's a common form of convection heater used in domestic heating.



Εικόνα 17. Απεικόνιση Θερμαντήρα λαδιού

Θερμική αγωγιμότητα : **Thermal conductivity**

Definition: The thermal conductivity of a material is a measure of its ability to conduct heat.

Θερμική ακτινοβολία : **Thermal Radiation**

Definition: It is electromagnetic radiation generated by the thermal motion of particles in matter.

Θερμική αντίσταση : **Thermal resistance**

Definition: It's a heat property and a measurement of a temperature difference by which an object or material resists a heat flow.

Θερμοπερατότητα : **Thermal transmittance.**

Definition: It is the rate of transfer of heat through matter.

Θερμοστάτης : **Thermostat**

Definition: It is a regulating device component which senses the temperature of a physical system and performs actions so that the system's temperature is maintained near a desired set point.



Εικόνα 18. Απεικόνιση θερμοστάτη

Θερμοστοιχείο : Thermocouple

Definition: It is an electrical device consisting of two dissimilar electrical conductors forming electrical junction.

I

Ιξώδες : Viscosity

Definition: It's a measure of resistance to deformation at a given rate.

Example: Some liquids, like pitch and glass, have such high viscosity they behave like solids.

K

Κλιματισμός : Air conditioning

Definition: It is the process of removing heat and controlling the humidity of air in an enclosed space to achieve a more comfortable interior environment by use of powered 'air conditioners' or a variety of other methods including passive cooling.

Example: My car has **air conditioning**.

Ξ

Ξήρανση : Drying

Definition: It's a mass transfer process consisting of the removal of water or another solvent.

Example: These plants grow well in **dry** soil.

Π

Πυκνότητα : **Density**

Definition: The density of a substance is its mass per unit volume.

Example: We were unable to move because of the **density** of the crowd.

Πυρόλυση : **Pyrolysis**

Definition: It is the thermal decomposition of materials at elevated temperatures in an inert atmosphere.

Example: **Pyrolysis** is a technique used to break chemical bonds of molecules by the use of thermal energy only.

Ρ

Ρευστό : **Fluid**

Definition: It's a liquid, gas or other material that continually deforms under an applied shear stress, or external force.

Example: Power steering **fluid**.

Σ

Σπηλαιώση : **Cavitation**

Definition: It's a phenomenon in which the static pressure of a liquid reduces to below the liquid's vapour pressure, leading to the formation of small vapor-filled cavities in the liquid.

Example: **Cavitation** can occur at the travelling edge of ship propellers.

Συμπιεστής : **Compressor**

Definition: It is the mechanical device that increases the pressure of a gas by reducing its volume.

Συμπύκνωση : **Concentration**

Definition: It is the abundance of a constituent divided by the total volume of a mixture.

Example: There is a heavy **concentration** of troops in the area.

Σύνδεση : **Connection**

Definition: Connection is the state of being related to someone or something else.

Example: There is **connection** between them.

Σφάλμα : **Mistake**

Definition: It is an action, decision, or judgement that produces an unwanted or unintentional result.

Example: We all make **mistakes**.

Σχετική υγρασία : **Relative humidity**

Definition: It is often expressed as a percentage, indicates a present state of absolute humidity relative to a maximum humidity given the same temperature.

Σχετική πυκνότητα : **Relative density**

Definition: It is the ratio of the density of a substance to the density of a given reference material.

T

Τέφρα : **Ash**

Definition: They are the solid remnants of fires.

Example: Volcanic **ash**.

Y

Υγραντήρας : **Humidifier**

Definition: It's a device, primarily an electrical appliance that increases humidity in a single room or an entire building.



Εικόνα 19. Απεικόνιση υγραντήρα

Φ

Φίλτρο αέρα : **Air filter**

Definition: It's a device composed of fibrous, or porous materials which removes solid particulates such as dust, pollen, mold, and bacteria from the air.

Φυγοκεντρικός ανεμιστήρας : **Centrifugal fan**

Definition: It's a mechanical device for moving air or other gases in a direction at an angle to the incoming fluid.

Χ

Χωρητικότητα : **Capacity**

Definition: It is the total amount that can be contained.

Example: The stadium has a seating **capacity** of 30,000.

Ψ

Ψύκτης λαδιού : **Oil cooler**

Definition: The hot engine transfers heat to the oil which then usually passes through a heat-exchanger.

2.3 (ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΕΣ ΠΗΓΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΙΙ) – (RENEWABLE ENERGY SOURCES)

A

Αεροδυναμική : **Aerodynamic**

Definition: It is the study of motion of air, particularly when affected by a solid object, such an airplane wing.

Example: An **aerodynamic** car.

Αεροτομή : **Airfoil**

Definition: It is the cross-sectional shape of an object whose motion through a gas is capable of generating significant lift, such as a wing, a sail, or the blades of a propeller.

Αιολική μηχανή : **Wind machine**

Definition: It's a friction idiophone, which is a class of instrument which produces sound through vibrations within the instrument itself.



Εικόνα 20. Απεικόνιση αιολικής μηχανής

Αιολικό πάρκο : **Windfarm**

Definition: It's a group of wind turbines in the same location used to produce electricity.



Εικόνα 21. Απεικόνιση αιολικού πάρκου

Ανακλαστήρας : **Reflector**

Definition: It's a device that causes reflection.

Ανεμογεννήτρια : **Wind turbine**

Definition: It's a device that converts the wind's kinetic energy into electrical energy.



Εικόνα 22. Απεικόνιση ανεμογεννήτριας

Αντιστροφέας : **Inverter**

Definition: It's a power electronic device or circuitry that changes direct current (DC) to alternative current (AC).

Άντληση : Pumping

Definition: It is the operation of a pump, for moving a liquid from one location to another.

Αντλία : Pump

Definition: It's a device that moves fluids, or sometimes slurries, by mechanical action, typically converted from electrical energy into hydraulic energy.



Εικόνα 23. Απεικόνιση αντλίας

B

Βαθμός απόδοσης : Rate/efficiency

Definition: To judge the value.

Βιοκαύσιμο : Biofuel

Definition: It is fuel that is produced through contemporary processes from biomass.

Βιομάζα : Biomass

Definition: It is plant or animal material used as fuel to produce electricity or heat.

Example: Biomass energy.

Γ

Γεννήτρια : **Electric Generator**

Definition: It's a device that converts motive power into electrical power for use in an external circuit.



Εικόνα 24. Απεικόνιση γεννήτριας

Γεωθερμική ενέργεια : **Geothermal energy**

Definition: It is the thermal energy in the earth's crust which originates from the formation of the planet and from radioactive decay of materials in currently uncertain but possibly roughly equal proportions.

Δ

Διαπερατότητα : **Permeability**

Definition: It is the measure of magnetization that a material obtains in response to an applied magnetic field.

Δοχείο διαστολής : **Expansion tank**

Definition: It's a small tank used to protect closed water heating systems and domestic hot water systems from excessive pressure.



Εικόνα 25. Απεικόνιση δοχείου διαστολής

Ε

Ενέργεια : Energy

Definition: It is the power and ability to be physically and mentally active.

Example: He was going to go out this morning, but he just hasn't got the **energy**.

Η

Ηλεκτροπαραγωγή : Electric power Industry

Definition: The electric power Industry covers the generation, transmission, distribution and sale of electric power to the general public and industry.

Ηλιακή ενέργεια : Solar energy

Definition: It is the energy that uses the power of the sun to produce electricity.

Ηλιακή θέρμανση : Electric heating

Definition: It's a process in which electrical energy is converted to heat energy.

Ηλιακή σταθερά : Solar constant

Definition: It's a flux density measuring solar electromagnetic radiation per unit area.

Ηλιακό κέρδος : **Solar gain**

Definition: It is the increase in thermal energy of a space, object or structure as it absorbs incident solar radiation.

Ηλιακός συλλέκτης : **Solar collector**

Definition: It collects heat by absorbing sunlight.



Εικόνα 26. Απεικόνιση ηλιακού συλλέκτη

Ηλιακός χρόνος : **Solar time**

Definition: It is the calculation of the passage of time based on the position of the Sun in the sky.

Ηλιοστάτης : **Heliostat**

Definition: It's a device that includes a mirror, usually a plane mirror, which turns so as to keep reflecting sunlight toward a predetermined target, compensating for the sun's apparent motions in the sky.



Εικόνα 27. Απεικόνιση ηλιοστάτη

Ημιαγωγός : **Semiconductor**

Definition: A semiconductor material has an electrical conductivity value falling between that of a conductor such as material copper, and an insulator, such as glass.

Example: Semiconductors are used for making intergrading circuits and computers.

K

Κυκλοφορητής : **Circulator**

Definition: It's a passive, non-reciprocal three or four-port device that only allows a microwave or radio-frequency signal to exit through the port directly after the one is entered.

M

Μικροκλίμα : **Microclimate**

Definition: It's a local set of atmospheric conditions that differ from those in the surrounding areas, often with a slight difference but sometimes with a substantial one.

Μόνωση σωλήνα : **Pipe insulation**

Definition: It is thermal or acoustic insulation used on pipework.

Π

Παθητικός δροσισμός : *Passive cooling*

Definition: It's a building design approach that focuses on heat gain control and heat dissipation in a building in order to improve the indoor thermal comfort with low or no energy consumption.

Πυλώνας : *Pylon*

Definition: It's a tall structure, usually a steel lattice tower, used to support an overhead power line.



Εικόνα 28. Απεικόνιση πυλώνα

Πτερύγιο : *Flap*

Definition: It's a high-lift device used to reduce the stalling speed of the aircraft wind at a given weight.



Εικόνα 29. Απεικόνιση πτερυγίου

Ρ

Ροή : **Flow**

Definition: (Especially of liquids, gases, or electricity) to move in one direction, especially continuously and easily.

Example: Lava from the volcano was **flowing** down the hillside.

Ρύποι : **Pollutants**

Definition: A pollutant is a substance or energy introduced into the environment that has the undesired effects, or adversely affects the usefulness of a resource.

Example: Harmful **pollutants**.

Σ

Σκίαση : **Shading**

Definition: It refers to the description of depth perception in 3D models or illustrations by varying the level of darkness.

Example: The sun was hot, and there were no trees to offer us **shade**.

Συναγωγή : **Convection**

Definition: It is single or multiphase fluid flow that occurs spontaneously due to the combined effects of material heterogeneity and body forces on a fluid, most commonly density and gravity.

Υ

Υβριδικά συστήματα : **Hybrid Systems**

Definition: A Hybrid System is a dynamical system that exhibits both continuous and discrete dynamic behavior.

Υδρογράφημα : **Hydrograph**

Definition: It's a graph showing the rate of flow versus time past a specific point in a river, channel, or conduit carrying flow.

Υδρολογικός κύκλος : **Hydrologic cycle**

Definition: It is biochemical cycle that describes the continuous movement of water on, above and below the surface of the earth.

Υδροστρόβιλος : **Water turbine**

Definition: It is a rotary machine that converts kinetic energy and potential energy of water into mechanical work.

Φ

Φλοιός : **Crust**

Definition: It is the outermost solid shell of a rocky planet.

Example: The earth's **crust**.

Φωτοβολταϊκά : **Photovoltaics**

Definition: It is the conversion of light into electricity using semiconducting materials that exhibit the photovoltaic effect.

Example: Ultra advanced **photovoltaic** electricity.

Φωτοβολταϊκό κελί : Solar cell

Definition: It is an electrical device that converts the energy of light directly into electricity by the photovoltaic effect, which is a physical and chemical phenomenon.

Example: Most of the **solar cell** is photoactive.

Φωτοβολταϊκό σύστημα : Photovoltaic system

Definition: It's a power system designed to supply usable solar power by means of photovoltaics.

2.4 (ΕΞΟΜΟΙΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ) – (SIMULATION OF ENERGY SYSTEMS)

A

Αβεβαιότητα : **Uncertainty**

Definition: It refers to epistemic situations involving imperfect or unknown information.

Example: There is considerable **uncertainty** about the company's future.

Αέρια καύσης : **Exhaust gases**

Definition: Exhaust gas is emitted as a result of the combustion of fuels such as natural gas, petrol, diesel fuel or coal.

Ακρίβεια : **Accuracy**

Definition: In a set of measurements, accuracy is closeness of the measurements to a specific value.

Example: She hits the ball with great **accuracy**.

Ακροφύσιο : **Nozzle**

Definition: It's a device designed to control the direction or characteristics of a fluid flow as it exits an enclosed chamber or pipe.

Example: Attach the **nozzle** to the hose before turning on the water.

Άνωση : **Buoyancy**

Definition: It is an upward force exerted by a fluid that opposes the weight of a partially or fully immersed object.

Example: A **buoyancy** aid.

Ανισοτροπία : **Anisotropy**

Definition: It is the property of a material which allows it to change or assume different properties in different directions as opposed to isotropy.

Ασυμπίεστο ρευστό : Incompressible fluid

Definition: It refers to a flow in which the material density is constant within a fluid parcel.

Δ

Διαπέραση : Infiltration

Definition: It is the process by which water of the ground surface enters the soil.

Example: The journalist managed to **infiltrate** the powerful drug cartel.

Διάσταση : Dimension

Definition: The dimension of a mathematical space is informally defined as the minimum number of coordinates needed to specify any point within it.

Example: Please specify the **dimensions** of the room.

Διάχυση : Diffusion

Definition: It is the net movement of anything from a region of higher concentration to a region of lower concentration.

Example: The process of **diffusion** in gases.

Ε

Ενθαλπία : Enthalpy

Definition: It is the property of a thermodynamic system, and is defined as the sum of the system's internal energy and the product of its pressure and volume.

Example: One has to consider the pressure effects appearing in the conversation equation of **enthalpy**.

Θ

Θερμοδυναμική ισορροπία : Thermodynamic equilibrium

Definition: It is an axiomatic concept of thermodynamic.

Κ

Καρτεσιανά πλέγματα : Cartesian grids

Definition: It's a special case where the elements are unit squares or unit cubes, and the vertices are points on the integer lattice.

Κλίμακα μήκους : Length scale

Definition: It's a particular length or distance determined with the precision of one order of magnitude.

Μ

Μεταβλητότητα : Volatility

Definition: It's a material quality which describes how readily a substance vaporizes.

Μικτό μοντέλο : Mixed model

Definition: It's a statistical model containing both fixed affects and random affects.

Π

Παραβολική εξίσωση : Parabolic equation

Definition: Any of a class of partial differential equations arising in the mathematical analysis of diffusion phenomena, as a heating of a slab.

Σ

Στοιχειομετρία : Stoichiometry

Definition: It is the calculation of reactants and products in chemical reactions in chemistry.

Example: Stoichiometry is a fundamental importance in modern chemistry.

Συμμετρία : **Symmetry**

Definition: Symmetry is the quality of having parts that match each other, especially in a way that is attractive, or similarity of shape or contents.

Example: The design of the house had a pleasing **symmetry**.

Συναγωγή : **Convection**

Definition: It is single or multiphase fluid flow that occurs spontaneously due to the combined effects of material heterogeneity and body forces on a fluid, most commonly density and gravity.

Example: Warm air rises by the process of **convection**.

Σχέση ισοδυναμίας : **Equivalence relation**

Definition: It's a binary relation that is reflexive, symmetric and transitive.

T

Τοίχωμα : **Wall**

Definition: It's a structure and a surface that defines an area.

Example: The boat struck a solid **wall** of water.

Τύρβη : **Turbulence**

Definition: It is fluid motion characterized by chaotic changes in pressure and flow velocity.

Example: The country is facing a summer of political **turbulence**.

Φ

Φάσμα απορρόφησης : **Absorption spectrum**

Definition: It is the fraction of incident radiation absorbed by the material over a range of frequencies.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η παρούσα έρευνα έχει ως στόχο την δημιουργία ενός ελληνοαγγλικού λεξικού μηχανολογικών όρων, μέσω της συγκέντρωσης, της καταγραφής, της μετάφρασης, αλλά και μιας ευρύτερης μελέτης των όρων αυτών, ώστε να δημιουργηθεί ένα απαραίτητο εγχειρίδιο εύκολα προσβάσιμο, λόγω της δομής του. Το λεξικό προκύπτει από θεματικές ενότητες του αντικείμενου και θεωρείται χρήσιμο τόσο για τους φοιτητές, όσο και για τους επιστήμονες του κλάδου.

Όλη η έρευνα βασίζεται σε μία προσωπική αναζήτηση και διαπίστωση κατά την διάρκεια των σπουδών μου ως μηχανολόγος μηχανικός, όταν ήρθα αντιμέτωπος με την έλλειψη τέτοιων σύγχρονων εγχειριδίων και λεξικών με το σύνολο ή έστω έναν επαρκή αριθμό και όρων που χρησιμοποιούνται στην μηχανολογική επιστήμη, ειδικά σε μία εποχή, όπου θέματα της επιστήμης αυτής αλλά και η αντίστοιχη ορολογία τόσο σε πηγές, όσο και σε επιστημονικά άρθρα, αναγράφονται ως επί το πλείστον στην αγγλική γλώσσα. Η διαπίστωση περί έλλειψης σύγχρονων εγχειριδίων θεωρείται σημαντική, καθώς και μέσω της έρευνας παρατηρήθηκε ότι η ορολογία της επιστήμης της μηχανολογίας, με την πρόοδο της τεχνολογίας και της επιστήμης αναπτύσσεται και εξελίσσεται συνεχώς.

Ως εκ τούτου, επιχειρήθηκε η δημιουργία ενός τέτοιου εγχειριδίου-λεξικού, εξελίσσοντας αφενός τις δικές μου γνώσεις στο αντικείμενο μου, και το μόνο που μένει να δούμε είναι κατά πόσο και με ποιόν τρόπο οι χρήστες θα χρησιμοποιήσουν και θα οικειοποιηθούν το εγχειρίδιο αυτό.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Ασημακόπουλος, Δ., Αραμπατζής, Γ., Δημάκης, Α., Καρταλίδης, Α., Τσιλιγκιρίδης, Γ. (2015). *Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας: Δυναμικό και Τεχνολογίες*. Αθήνα: Σοφία.

Λεξικό της Κοινής Νεοελληνικής (1998), Ινστιτούτο Νεοελληνικών Σπουδών.
Θεσσαλονίκη: Ίδρυμα Μανόλη Τριανταφυλλίδη

Inman, D. (2015). *Μηχανικές Ταλαντώσεις*. Αθήνα: Εκδόσεις Fountas.

Κουτσουμπάρη, Ν., Σδούκου, Χ., Βαλεοντής, Κ. (2011). *Ορολογία και Λεξικογραφία: Δύο θεματικά πεδία με συμπληρωματικούς στόχους, αλλά με εννοιολογικές και μεθοδολογικές διαφορές – Σημεία σύγκλισης και προτάσεις περαιτέρω εναρμόνισης*. ΕΛΕΤΟ – 8ο Συνέδριο «Ελληνική Γλώσσα και Ορολογία». Αθήνα, 10-12 Νοεμβρίου 2011. Ανακτήθηκε στις 12.08.2021 από http://www.eleto.gr/download/Conferences/8th%20Conference/Papers/8th_01-30_Koutsoubari_Sdoukou_Valeontis_Paper_V06.pdf

Μότσιου, Β. (1994). *Στοιχεία λεξικογραφίας: Εισαγωγή στη νεοελληνική λεξικογραφία*. Αθήνα: Νεφέλη

Μπιλάλης, Ν., Μαραβελάκης, Ε., (2014). *Συστήματα CAD/CAM & Τρισδιάστατη μοντελοποίηση*. Αθήνα: Εκδόσεις Κριτική

Ξυδόπουλος, Γ. Ι. (2008). *Λεξικολογία. Εισαγωγή στην ανάλυση της λέξης και του λεξικού*. Αθήνα: Πατάκης.

Μπαμπινιώτης, Γ. (1998). *Λεξικό της νέας Ελληνικής γλώσσας*. Αθήνα: Εκδόσεις Κέντρου Λεξικολογίας

Περάκης, Σ. (1994). *Λεξικολογία και λεξικογραφία: νεοελληνική λεξικογραφία (1523-1974)*. Διδακτορική διατριβή, ΕΚΠΑ, Αθήνα: Αυτοέκδοση

Πολυζάκης, Α. (2018). *Λειτουργία Αεριοστρόβιλων και Παραγωγή Ισχύος - Προώθηση Θεωρία*. Πτολεμαΐδα: Εκδόσεις Power Heat Cool.

Σελλούντος, Β. (2002). *Θέρμανση – Κλιματισμός (Μελέτη – Κατασκευή – Εγκαταστάσεις – Υλικά – Δίκτυα – Εξοπλισμός)*. Αθήνα: Εκδόσεις Σέλκα-4Μ Τεκδοτική.

Σταυροπούλου, Β., (2009). *English for Mechanical Engineering*. Εκδόσεις: Σύγχρονη Εκδοτική

ΞΕΝΗ ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

HANKS, P. 2013. Lexicography from earliest times to present. Στο The Oxford handbook of the history of linguistics, επιμ. K. Allan, 503-536. Oxford: Oxford University Press. Ανακτήθηκε στις 5 Απριλίου 2021 από http://www.patrickhanks.com/uploads/5/1/4/9/5149363/2012dlexicography_from_earliest_times.pdf

Wüster, E. (1968). The machine tool: an interlingual dictionary of basic concepts comprising an alphabetical dictionary and a classified vocabulary with definitions and illustrations. London (United Kingdom) Technical Press

ΣΠΟΥΔΑΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Βλάχου, Α. (2020). Λεξικό Περιβαλλοντικής Ορολογίας. Διπλωματική εργασία, ΠΜΣ «Επιστήμες Περιβάλλοντος και Εκπαίδευση για την Αειφορία», Τμήμα Βιολογικών Εφαρμογών και Τεχνολογιών, Τμήμα Ιατρικής & Παιδαγωγικό Τμήμα Νηπιαγωγών, Πανεπιστήμιο Ιωαννίνων, υπεύθυνη καθηγήτρια: Αικατερίνη Πλακίτση, Ιωάννινα: Αυτοέκδοση

Γλασπής, Θ. & Κλάγκος, Γ. (2020). Μηχανολογικό Λεξικό Τεχνικών Όρων. Πτυχιακή εργασία, Τμήμα Μηχανολόγων Μηχανικών, Σχολή Μηχανικών, Πανεπιστήμιο Πελοποννήσου, υπεύθυνη καθηγήτρια: Βασιλική Δούσμπη, Πάτρα: Αυτοέκδοση

Νοβακίδη, Σ. (2016). Στρατηγικές χρήσης λεξικού φοιτητών τμημάτων ανθρωπιστικών σπουδών. Διπλωματική εργασία, ΠΜΣ «Γλωσσολογία της Νοτιοανατολικής Μεσογείου», Τμήμα Μεσογειακών σπουδών, Πανεπιστήμιο Αιγαίου, υπεύθυνη καθηγήτρια: Ζωή Γαβριηλίδου, Ρόδος: Αυτοέκδοση

ΔΙΚΤΥΑΚΟΙ ΤΟΠΟΙ

https://www.greek-language.gr/greekLang/modern_greek/tools/lexica/triantafyllides/search.html?lq=%CE%BB%CE%B5%CE%BE%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%AF%CE%B1&dq=

<https://el.wiktionary.org/wiki/%CE%BB%CE%B5%CE%BE%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%AF%CE%B1>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Lexicography>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Dictionary>

<https://el.wiktionary.org/wiki/%CE%BB%CE%B5%CE%BE%CE%B9%CE%BA%CF%8C>

<https://el.wiktionary.org/wiki/%CE%BF%CF%81%CE%BF%CE%BB%CE%BF%CE%B3%CE%AF%CE%B1>

ΟΡΙΣΜΟΙ

<https://en.wikipedia.org/wiki/Inertia>

<https://www.thefreedictionary.com/imbalance>

https://en.wikipedia.org/wiki/Flexural_rigidity

<https://en.wikipedia.org/wiki/Radius>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Durability>

<https://www.thefreedictionary.com/PIVoT>

https://en.wikipedia.org/wiki/Frequency_response

https://www.google.com/search?q=absorption&rlz=1C1GKLA_enGR708GR716&oq=absor&aqs=chrome.2.69i57j0l4j69i60l3.3613j1j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8

<https://en.wikipedia.org/wiki/Absorber>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Damping>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Dashpot>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Abutment>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Weight>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Gravity>

<https://www.thefreedictionary.com/immersion>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Diameter>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Shearing_\(physics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Shearing_(physics))

<https://en.wikipedia.org/wiki/Truss>

<https://www.dictionary.com/browse/beam>

<https://el.glosbe.com/el/en/%CE%B4%CE%BF%CE%BA%CF%8C%CF%82>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Vibration>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Force>

https://en.wikipedia.org/wiki/Specific_weight

<https://en.wikipedia.org/wiki/Pendulum>

<https://encyclopedia2.thefreedictionary.com/free+oscillation>

<https://encyclopedia2.thefreedictionary.com/flexibility>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Spring_\(device\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Spring_(device))
<https://en.wikipedia.org/wiki/Acceleration>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Traction_\(engineering\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Traction_(engineering))
<https://en.wikipedia.org/wiki/Eigenfunction>
https://en.wikipedia.org/wiki/Eigenvalues_and_eigenvectors#Vibration_analysis
<https://en.wikipedia.org/wiki/Viscosity>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Balance_\(ability\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Balance_(ability))
https://en.wikipedia.org/wiki/Electrical_cable
<https://en.wikipedia.org/wiki/Bending>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Motion>
https://en.wikipedia.org/wiki/Kinetic_energy
<https://en.wikipedia.org/wiki/Spectrum>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Phase_\(matter\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Phase_(matter))
<https://en.wikipedia.org/wiki/Friction>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Speed>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Oscillation>
https://en.wikipedia.org/wiki/Damping_factor
<https://en.wikipedia.org/wiki/Frequency>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Torsion_\(mechanics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Torsion_(mechanics))
<https://en.wikipedia.org/wiki/Torque>
https://en.wikipedia.org/wiki/Moment_of_inertia
<https://en.wikipedia.org/wiki/Density>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Simulation>
<https://dictionary.reverso.net/english-definition/width>
<https://dictionary.reverso.net/english-definition/periodof>
https://en.wikipedia.org/wiki/Transient_response#Damping
https://en.wikipedia.org/wiki/Thermal_insulation
https://en.wikipedia.org/wiki/Business_process_modeling
https://en.wikipedia.org/wiki/Young%27s_modulus
<https://dictionary.reverso.net/english-definition/displacement>

<https://dictionary.reverso.net/english-definition/converters>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Mass>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Membrane>
<https://dictionary.reverso.net/english-definition/stability>
<https://dictionary.reverso.net/english-definition/elongation>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Analysis>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/non-uniform>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Tolerance>
https://en.wikipedia.org/wiki/Mathematical_optimization
https://en.wikipedia.org/wiki/Industrial_design
https://dictionary.iucr.org/Geometric_element
<https://en.wikipedia.org/wiki/Data>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Dimension>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Pattern>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Cross_section_\(geometry\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Cross_section_(geometry))
https://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_reality
<https://en.wikipedia.org/wiki/Surface>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/align>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Curve>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Orientation_\(geometry\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Orientation_(geometry))
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/shell>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Animation>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Node_\(physics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Node_(physics))
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/circularity>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/neck>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Software>
https://en.wikipedia.org/wiki/Mass_customization
https://en.wikipedia.org/wiki/Mass_production
[https://en.wikipedia.org/wiki/Production_\(economics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Production_(economics))
https://en.wikipedia.org/wiki/Computer_configuration
http://en.wikipedia.org/wiki/Finite_element_method

[https://en.wikipedia.org/wiki/Product_\(business\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Product_(business))

https://en.wikipedia.org/wiki/Application_protocol-based_intrusion_detection_system

<https://en.wikipedia.org/wiki/Prototype>

https://en.wikipedia.org/wiki/Application_checkpointing

[https://en.wikipedia.org/wiki/Sketch_\(drawing\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Sketch_(drawing))

https://en.wikipedia.org/wiki/Digital_electronics

<https://en.wikipedia.org/wiki/Engraving>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Flange>

https://en.wikipedia.org/wiki/Hybrid_system

<https://en.wikipedia.org/wiki/Trajectory>

https://en.wikipedia.org/wiki/Three-dimensional_space

https://en.wikipedia.org/wiki/Rapid_prototyping

<https://en.wikipedia.org/wiki/Assembly>

<https://en.wikipedia.org/wiki/System>

https://en.wikipedia.org/wiki/Coordinate_system

<https://en.wikipedia.org/wiki/Design>

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/layout>

https://en.wikipedia.org/wiki/Accuracy_and_precision

<https://en.wikipedia.org/wiki/Waste>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Efficiency>

https://en.wikipedia.org/wiki/Numerical_control

<https://en.wikipedia.org/wiki/Instability>

https://en.wikipedia.org/wiki/Stepper_motor

<https://en.wikipedia.org/wiki/Uncertainty>

https://en.wikipedia.org/wiki/Exhaust_gas

<https://en.wikipedia.org/wiki/Nozzle>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Buoyancy>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Anisotropy>

https://en.wikipedia.org/wiki/Absorption_spectroscopy

<https://en.wikipedia.org/wiki/Turbulence>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Wall>

https://en.wikipedia.org/wiki/Equivalence_relation

<https://en.wikipedia.org/wiki/Convection>

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/symmetry?q=symmetry>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Stoichiometry>

https://en.wikipedia.org/wiki/Incompressible_flow

https://www.google.com/search?q=Parabolic+equations&rlz=1C1GKLA_enGR708GR716&oq=Parabolic+equations&aqs=chrome..69i57j0i22i30l4j69i60l2.426j0j7&sourceid=chrome&ie=UTF-8

[https://en.wikipedia.org/wiki/Infiltration_\(hydrology\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Infiltration_(hydrology))

<https://en.wikipedia.org/wiki/Dimension>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Diffusion>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Enthalpy>

https://en.wikipedia.org/wiki/Mixed_model

[https://en.wikipedia.org/wiki/Volatility_\(chemistry\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Volatility_(chemistry))

https://en.wikipedia.org/wiki/Thermodynamic_equilibrium

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/angle>

https://en.wikipedia.org/wiki/Angular_velocity

https://en.wikipedia.org/wiki/Control_variable

<https://en.wikipedia.org/wiki/Repeatability>

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/tool?q=tools>

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/machine-tool>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Scrap>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Power_\(physics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Power_(physics))

<https://en.wikipedia.org/wiki/Engine>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Cutting>

https://en.wikipedia.org/wiki/Gear_cutting

[https://en.wikipedia.org/wiki/Cutting_tool_\(machining\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Cutting_tool_(machining))

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/cost?q=cost>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Coolant>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Transducer>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Microprocessor>
https://en.wikipedia.org/wiki/Control_unit
[https://en.wikipedia.org/wiki/Response_time_\(technology\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Response_time_(technology))
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/manual>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Steel>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Milling_\(machining\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Milling_(machining))
<https://en.wikipedia.org/wiki/Flange>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Computer>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/choke>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Lathe>
https://en.wikipedia.org/wiki/Artificial_intelligence
https://en.wikipedia.org/wiki/Speeds_and_feeds
https://en.wikipedia.org/wiki/Electric_generator#Tachogenerator
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/commutator>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/assembly?q=assembly>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/objective>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/motor>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Aperture>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Quality_\(philosophy\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Quality_(philosophy))
https://en.wikipedia.org/wiki/Punch_press
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/programming>
https://en.wikipedia.org/wiki/Servo_control
<https://en.wikipedia.org/wiki/Servomechanism>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Servomotor>
https://en.wikipedia.org/wiki/Regular_grid
https://en.wikipedia.org/wiki/Length_scale
<https://en.wikipedia.org/wiki/Austenite>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Cooling>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Automation>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/depth?q=depth+>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Essay>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/strength>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Piston>
https://en.wikipedia.org/wiki/Work_hardening
[https://en.wikipedia.org/wiki/Tension_\(physics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Tension_(physics))
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/temperature>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/position>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Compression_\(physics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Compression_(physics))
[https://en.wikipedia.org/wiki/Casting_\(metalworking\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Casting_(metalworking))
<https://en.wikipedia.org/wiki/Curvature>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Bending>
https://en.wikipedia.org/wiki/Metal_fabrication
<https://en.wikipedia.org/wiki/Screw>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Crystallization>
https://en.wikipedia.org/wiki/Sheet_metal
<https://en.wikipedia.org/wiki/Lubricant>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Buckling>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Displacement_field_\(mechanics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Displacement_field_(mechanics))
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/length>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Microstructure>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Ductility>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/production?q=production+>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Deformation_\(engineering\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Deformation_(engineering))
https://en.wikipedia.org/wiki/Machine_press
[https://en.wikipedia.org/wiki/Washer_\(hardware\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Washer_(hardware))
<https://en.wikipedia.org/wiki/Solid>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Stress_\(mechanics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Stress_(mechanics))
<https://en.wikipedia.org/wiki/Standardization>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Damage>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Brittleness>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Photovoltaics>
https://en.wikipedia.org/wiki/Photovoltaic_system
https://en.wikipedia.org/wiki/Solar_cell
[https://en.wikipedia.org/wiki/Crust_\(geology\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Crust_(geology))
https://en.wikipedia.org/wiki/Water_turbine
https://en.wikipedia.org/wiki/Water_cycle
<https://en.wikipedia.org/wiki/Hydrograph>
https://en.wikipedia.org/wiki/Hybrid_system
<https://en.wikipedia.org/wiki/Shading>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Pollutant>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/flow>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Flap_\(aeronautics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Flap_(aeronautics))
<https://en.wikipedia.org/wiki/Pylon>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Hook>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Airfoil>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Air_brake_\(aeronautics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Air_brake_(aeronautics))
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/pump>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Valve>
https://en.wikipedia.org/wiki/Petrol_engine
<https://en.wikipedia.org/wiki/Corrosion>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/network?q=network>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Propeller>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/range>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Alternator>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Entropy>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Evaporator>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/project?q=project>
https://en.wikipedia.org/wiki/Combustion_chamber
https://en.wikipedia.org/wiki/Heat_exchanger
https://en.wikipedia.org/wiki/Heat_of_combustion
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/heat?q=heat+>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Thermochemistry>
https://en.wikipedia.org/wiki/Ideal_gas
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/gearbox>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Critical_point_\(thermodynamics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Critical_point_(thermodynamics))
https://en.wikipedia.org/wiki/Shock_wave
https://en.wikipedia.org/wiki/Brayton_cycle
https://en.wikipedia.org/wiki/Latent_heat
https://en.wikipedia.org/wiki/Control_volume
<https://en.wikipedia.org/wiki/Octane>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Redox>
https://en.wikipedia.org/wiki/Acid_rain
https://en.wikipedia.org/wiki/Boundary_layer
https://en.wikipedia.org/wiki/Diesel_engine
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/pressure>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Propane>
https://en.wikipedia.org/wiki/Flash_point
https://en.wikipedia.org/wiki/Spark_plug
<https://en.wikipedia.org/wiki/Throttle>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Turbine>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Compressor>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Condenser_\(heat_transfer\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Condenser_(heat_transfer))
https://en.wikipedia.org/wiki/Speed_of_sound
https://en.wikipedia.org/wiki/Liquefied_petroleum_gas

<https://en.wikipedia.org/wiki/Humidity>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Overheating_\(electricity\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Overheating_(electricity))

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/submarine?q=submarines>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Altitude>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Thrust>

https://en.wikipedia.org/wiki/Adiabatic_process

https://en.wikipedia.org/wiki/Fan_heater

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/radiation?q=radiation+>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Pressure_measurement#Absolute, gauge and differential](https://en.wikipedia.org/wiki/Pressure_measurement#Absolute,_gauge_and_differential)

<https://en.wikipedia.org/wiki/Dehumidifier>

https://en.wikipedia.org/wiki/Butterfly_valve

https://en.wikipedia.org/wiki/Viscosity_index

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/switch?q=Switch+>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Permeability_\(electromagnetism\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Permeability_(electromagnetism))

https://en.wikipedia.org/wiki/Pressure_measurement#Differential

https://en.wikipedia.org/wiki/Passive_cooling

https://en.wikipedia.org/wiki/Pipe_insulation

<https://en.wikipedia.org/wiki/Microclimate>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Aerodynamics>

https://en.wikipedia.org/wiki/Wind_machine

<https://en.wikipedia.org/wiki/Reflector>

https://en.wikipedia.org/wiki/Wind_turbine

https://en.wikipedia.org/wiki/Power_inverter

<https://en.wikipedia.org/wiki/Pumping>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Pump>

<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/rate>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Biofuel>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Biomass>

https://en.wikipedia.org/wiki/Electric_generator

https://en.wikipedia.org/wiki/Geothermal_energy
https://en.wikipedia.org/wiki/Expansion_tank
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/energy?q=energy+>
https://en.wikipedia.org/wiki/Electric_power_industry
<https://en.wikipedia.org/wiki/Semiconductor>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Heliostat>
https://en.wikipedia.org/wiki/Solar_time
https://en.wikipedia.org/wiki/Solar_thermal_collector
https://en.wikipedia.org/wiki/Solar_gain
https://en.wikipedia.org/wiki/Solar_constant
https://en.wikipedia.org/wiki/Electric_heating
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/solar-energy>
[https://en.wikipedia.org/wiki/Differential_\(mathematics\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Differential_(mathematics))
[https://en.wikipedia.org/wiki/Excitation_\(magnetic\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Excitation_(magnetic))
<https://en.wikipedia.org/wiki/Dynamometer>
https://en.wikipedia.org/wiki/Humidity#Specific_humidity
<https://en.wikipedia.org/wiki/Export>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Gasification>
https://en.wikipedia.org/wiki/Heating,_ventilation,_and_air_conditioning#Heating
https://en.wikipedia.org/wiki/Oil_heater
https://en.wikipedia.org/wiki/Thermal_conductivity
https://en.wikipedia.org/wiki/Thermal_radiation
https://en.wikipedia.org/wiki/Thermal_resistance
https://en.wikipedia.org/wiki/Thermal_transmittance
<https://en.wikipedia.org/wiki/Thermostat>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Thermocouple>
https://en.wikipedia.org/wiki/Air_conditioning
<https://en.wikipedia.org/wiki/Drying>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Density>

<https://en.wikipedia.org/wiki/Pyrolysis>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Fluid>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Cavitation>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Concentration>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/connection?q=Connection+>
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/mistake>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Humidity>
https://en.wikipedia.org/wiki/Relative_density
<https://en.wikipedia.org/wiki/Ash>
<https://en.wikipedia.org/wiki/Humidifier>
https://en.wikipedia.org/wiki/Air_filter
https://en.wikipedia.org/wiki/Centrifugal_fan
<https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/capacity?q=capacity+>
https://en.wikipedia.org/wiki/Oil_cooling

ΕΙΚΟΝΕΣ

Εικόνα 1. <https://www.shutterstock.com/el/search/engine+shaft>

Εικόνα 2. <https://www.istockphoto.com/vector/newton-cradle-or-pendulum-leadership-concept-work-together-vector-illustration-on-gm1202928127-345546280>

Εικόνα 3.
https://www.google.com/search?q=%CE%BA%CE%B1%CE%BC%CF%88%CE%B7&rlz=1C1GKLA_enGR708GR716&sxsrf=ALeKk01xGzh_CCmcjwR2p7bG_i_4e16lfQ:1623849985971&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=2ahUKEwjg1tPMoJzxAhUkhf0HHYXAWoQ_AUoAXoECAEQAw&biw=1366&bih=657#imgsrc=0Fyi2Jyc0Ro-AM

Εικόνα 4. Από User:Superborsuk - Έργο αυτού που το ανεβάζει, CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=1207670>

<https://www.wikiwand.com/el/%CE%A3%CF%84%CF%81%CE%AD%CF%88%CE%B7>

Εικόνα 5.
<https://www.wikiwand.com/el/%CE%A3%CF%84%CF%81%CE%AD%CF%88%CE%B7>

Εικόνα 6. CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=576104>

Εικόνα 7. <https://www.reichelt.com/ch/en/stepper-motor-4-pole-1-8-4-2-v-dc-act-17hs5415p1x6-p243412.html>

Εικόνα 8. <https://www.flickr.com/photos/30674396@N00/512039280>

Εικόνα 9. <https://www.skroutz.gr/s/15158443/Alfacut-%CE%9C%CE%B7%CF%87%CE%B1%CE%BD%CE%BF%CF%85%CF%81%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CF%8C%CF%82-%CF%84%CF%8C%CF%81%CE%BD%CE%BF%CF%82-WM290V-Fx700-43202.html>

Εικόνα 10.

https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sharp_3_Axis_Vertical_Mill_Full_View.jpg

Εικόνα 11. <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/piston?q=piston>

Εικόνα 12. <https://www.kupan.com/en/particle-board-screw-en94.html>

Εικόνα 13. [By US gov - Wikimedia commons - this is simply an enlarged version of an existing WC image, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=92046806](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=92046806)

Εικόνα 14. <https://www.eaparts.gr/part.aspx?partid=27849>

Εικόνα 15. [By The original uploader was Suttonpubcrawl at English Wikipedia. - Transferred from en.wikipedia to Commons by Kafuffle using CommonsHelper., Public Domain, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=15457098](https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=15457098)

Εικόνα 16. By Audrius Meškauskas - Dübendorf Fliegermuseum, CC BY-SA 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=718932>

Εικόνα 17. By User:Ashley Pomeroy, CC BY 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=50634848>

Εικόνα 18. By Flickr user midnightcomm - <https://www.flickr.com/photos/midnightcomm/447335691/>, CC BY 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=5596839>

Εικόνα 19. By User:Mattes - Own work, CC BY 2.0 de, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=25929241>

Εικόνα 20. By Photo: Andreas Praefcke - Self-photographed, CC BY 3.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=22077675>

Εικόνα 21. By Erik Wilde from Berkeley, CA, USA - harvesting wind, CC BY-SA 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=51105579>

Εικόνα 22. By © Hans Hillewaert, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=6361901>

Εικόνα 23. By KVDP - Own work, Public Domain,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4343371>

Εικόνα 24. By Peter Van den Bossche from Mechelen, Belgium - Generator, CC BY-SA 2.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3240227>

Εικόνα 25. By User:Jahoe - Own work, Public Domain,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=9390365>

Εικόνα 26. By 23x2 - Own work, CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=28889668>

Εικόνα 27. By Julius Eugen - Own work, CC BY-SA 3.0,
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=30218361>

Εικόνα 28. [By Novoklimov - Own work, CC0,](#)
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=78107597>

Εικόνα 29. [Public Domain,](#)
<https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=96072>