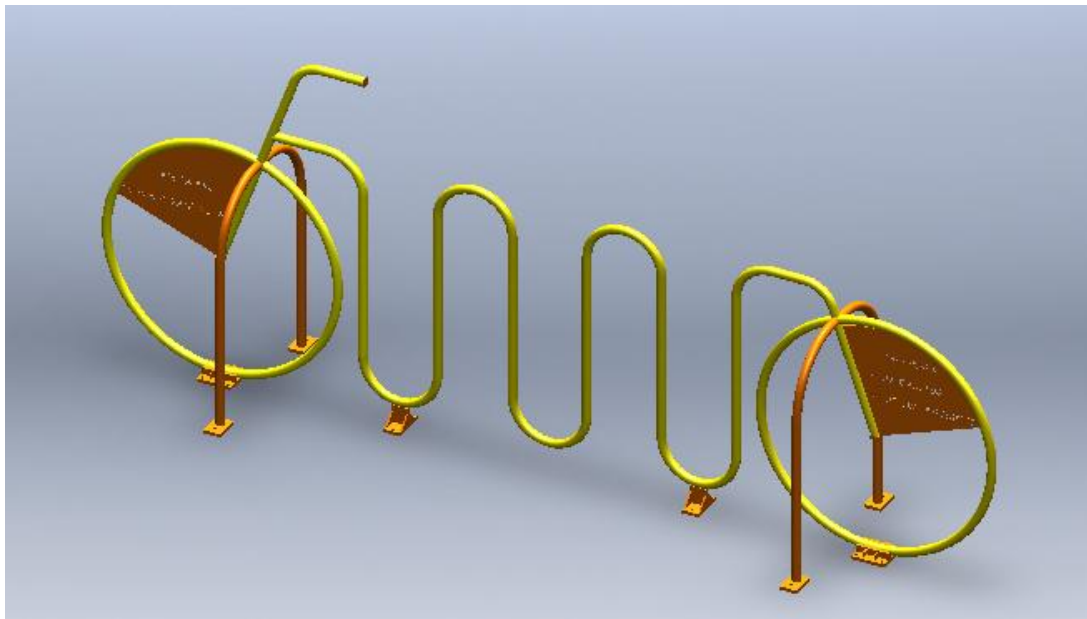


**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΠΑΤΡΑΣ
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ – ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ
ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΕΩΝ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ**



**ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΜΑΚΡΟΔΗΜΗΤΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ (Α.Μ.6106)
ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ: ΧΑΣΙΩΤΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ (Α.Μ.6007)**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΤΣΙΡΚΑΣ ΣΩΤΗΡΙΟΣ

ΠΑΤΡΑ 2013

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία εκπονήθηκε στο Τμήμα Μηχανολογίας του Τεχνολογικού Εκπαιδευτικού Ιδρύματος Πάτρας και αναφέρεται στην ανάπτυξη σχεδιασμού – κατασκευής και κοστολόγησης σταθμεύσεων ποδηλάτων. Είναι γνωστό ότι αυξάνεται ραγδαία η χρήση ποδηλάτου στην χώρα μας και δεν υπάρχουν οι κατάλληλες υποδομές να υποστηρίξει αυτή την αύξηση, στην οποία μέσα σε αυτές τις υποδομές ανήκει κατά μεγάλο βαθμό και οι σταθμεύσεις ποδηλάτων.

Στην αρχή κάνουμε μια απλή αναφορά στα ποδήλατα και στα είδη αυτών, έπειτα αναφερόμαστε στις σταθμεύσεις ποδηλάτων και στα είδη αυτών, και καταλήγουμε στον σχεδιασμό πλήρως όλων των μερών της κατασκευής που επρόκειτο να κατασκευάσουμε, αναλύουμε τις δυνάμεις που πιθανόν να καταπονηθεί και συνεχίζουμε με το κοστολόγιο που θα φτάσει για να υλοποιηθεί η κατασκευή μας.

Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις οικογένειες μας που μας βοήθησαν ψυχικά αλλά και οικονομικά σε όλη την διάρκεια των σπουδών μας. Να ευχαριστήσουμε, θερμά τον επιβλέποντα καθηγητή μας, κ. Σωτήριο Τσίρκα, Καθηγητή του Τμήματος Μηχανολογίας για την πολύτιμη βοήθεια και καθοδήγηση που μας έδωσε για την υλοποίηση της Εργασίας και της Κατασκευής. Επίσης, ευχαριστούμε πάρα πολύ τους Καθηγητές του Τμήματος Μηχανολογίας, κ. Καμπουρίδη, κ. Γιαννόπουλο Γεώργιο και κ. Στέφανο Τσινόπουλο για την σαφώς μεγάλη βοήθεια που μας προσέφεραν κατά την διάρκεια της Εργασίας σε διάφορα θέματα, ακόμη να ευχαριστήσουμε τους υπεύθυνους του Εργαστηρίου CNC-CAM, τις εταιρείες: I.K. ΧΑΣΙΩΤΗΣ Ε.Π.Ε., ΠΑΚ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΗ ΑΕΒΕ, ΜΕΤΑΛΟΓΕΝΕΣΗ ΑΕΒΕ.

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στο κείμενό μας, θα μιλήσουμε για την κατασκευή βάσης ποδηλάτου που προορίζεται για τον προαύλιο χώρο του ΑΤΕΙ ΠΑΤΡΩΝ, για την υλοποίηση αυτής της κατασκευής θα χρησιμοποιήσουμε διάφορες εργαλειομηχανές τις οποίες και αναφερόμαστε, επίσης θα χρησιμοποιήσουμε το σχεδιαστικό πρόγραμμα του εργαστηρίου για να υλοποιήσουμε τα σχέδια και να κάνουμε μια μερική ανάλυση των δυνάμεων που ίσως να καταπονηθεί στο μέλλον η κατασκευή μας.

Έπειτα, θα σας αναφέρουμε την δομή που έχει το κυρίως κείμενο που συντάξαμε.

1^ο Κεφάλαιο: Κάνουμε μια σχετική αναφορά που έχει σχέση με το ποδήλατο. Αναφέρουμε την ιστορία του ποδηλάτου, τότε παράχθηκε το πρώτο ποδήλατο και ποιος ήταν αυτός που το εμπνεύστηκε. Έπειτα κάνουμε αναφορά στα είδη ποδηλάτων που παράγονται αυτή την στιγμή από διάφορες εταιρείες, επίσης, κάνουμε αναφορά στις ελληνικές εταιρίες παραγωγής ποδηλάτων και την εξέλιξη τους. Τελειώνοντας, αναφέρουμε μια έρευνα που έγινε από μια εταιρεία και μας δείχνει το κατά πόσο οι έλληνες κάνουν χρήση ποδηλάτου.

2^ο Κεφάλαιο: Στο δεύτερο κεφάλαιο του κυρίως κειμένου, κάνουμε αναφορά στις βάσεις στήριξης ποδηλάτων. Αρχικά, κάνουμε μια μικρή ιστορική ανασκόπηση αυτών των βάσεων και την εξέλιξή τους, σε διάφορες χώρες. Έπειτα, μιλάμε για τα είδη των βάσεων, που υπάρχουν και χρησιμοποιούνται, συνήθως, ακόμη αναφερόμαστε και στα πλεονεκτήματα μειονεκτήματα του κάθε είδους. Δείχνουμε, διάφορους πίνακες με το κατά οι ευρωπαϊοί τοποθετούν τέτοιες βάσεις ποδηλάτων σε διάφορους χώρους.

3^ο Κεφάλαιο: Στο τρίτο κεφάλαιο, αρχικά κάνουμε μια αναφορά στο πώς εμείς πήραμε την απόφαση να κατασκευάσουμε μία βάση στήριξης ποδηλάτων και στο πώς καταλήξαμε να σχεδιάσουμε το συγκεκριμένο σχέδιο(το οποίο φαίνεται στο κεφάλαιο 3). Έπειτα, αναλύουμε τα σχέδια τμηματικά και στα οποία επάνω τους, αναγράφονται όλες οι διαστάσεις.

4^ο Κεφάλαιο: Σε αυτό το κεφάλαιο κάνουμε μια ανάλυση δυνάμεων που ίσως να καταπονείται η βάση στήριξης που θα κατασκευάσουμε. Αυτή η ανάλυση έγινε μέσω ενός υποπρογράμματος που παρέχει το σχεδιαστικό πρόγραμμα Solid Works, του εργαστηρίου CNC-CAM, και βγάζουμε κάποια συμπεράσματα με το αν οι καταπονήσεις που θα δεχθεί η βάση μας, οδηγήσουν στην αστοχία, αυτής.

5^ο Κεφάλαιο: Στο πέμπτο κεφάλαιο, γράφουμε τα απαιτούμενα υλικά που χρειαζόμαστε για να μπορέσουμε να την κατασκευάσουμε και προχωράμε στην κατασκευή ενός πίνακα στον οποίο αναγράφουμε το κόστος του κάθε υλικού και καταλήγουμε να βγάζουμε την τελική τιμή των υλικών που χρειάζονται για να κατασκευάσουμε την βάση μας.

6^ο Κεφάλαιο: Αυτό το κεφάλαιο, είναι το τελευταίο και αναφερόμαστε στην κατασκευή, εξολοκλήρου. Αρχικά κάνουμε αναφορά στις εργαλειομηχανές που εμείς χρησιμοποιήσαμε και δείχνουμε κάποιες φωτογραφίες από αυτές, μετά μιλάμε για τα βήματα που εμείς κάναμε για να την κατασκευάσουμε τη έπρεπε να προσέχουμε, επίσης και εδώ δείχνουμε διάφορες φωτογραφίες από διάφορα στάδια της κατασκευής, ούτως ώστε να γίνει πιο πιστευτό από τους αναγνώστες η διαδικασία, υλοποίησης της κατασκευής μας.

Η χρησιμότητα της εργασίας μας βοήθησε να κατανοήσουμε πλήρως το σχεδιαστικό πρόγραμμα του εργαστηρίου. Μας βοήθησε να κατανοήσουμε πλήρως, πώς ένα σχέδιο έχει άμεσο αντίκτυπο στην δημιουργία μιας κατασκευής. Συμπεραίνοντας, θα λέγαμε ότι η κατασκευή μας, κατά κάποιον τρόπο θα ομορφύνει την αισθητική του τοπίου στο οποίο θα εγκατασταθεί. Οι ποδηλάτες γνωρίζοντας ότι υπάρχει μια τέτοια βάση στο συγκεκριμένο σημείο του ΤΕΙ, και στο οποίο θα γνωρίζουν ότι μπορούν να το κλειδώσουν εκεί τα ποδήλατά τους θα νιώθουν κάποια ασφάλεια, ακόμη θα κάνουν διαφήμιση και σε άλλους (γνωστούς – φίλους) τους οποίους και θα προτείνουν να χρησιμοποιούν το ποδήλατό τους να πηγαίνουν για μάθημα, οι οποίοι με την σειρά τους θα αφήσουν την εύκολη μετακίνηση που είναι το αυτοκίνητο και το μηχανάκι και μέσω του ποδηλάτου θα βελτιώσουν και την υγεία τους αλλά και τα ψυχικά τους αποθέματα.

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΠΕΡΙΛΗΞΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

	ΣΕΛΙΔΑ
1. ΠΟΔΗΛΑΤΑ	
1.1. Γενικά.....	3
1.2. Ιστορική αναδρομή.....	3
1.3. Τύποι ποδηλάτων.....	5
1.3.1. Ποδήλατα κούρσας.....	6
1.3.2. Ποδήλατα mountain bike.....	9
1.3.3. Ποδήλατα πόλης.....	12
1.3.4. Ποδήλατα bmx.....	13
1.4. Κίνητρα – χρήσης ποδηλάτου.....	15
1.5. Ελλάδα & Ποδήλατο.....	19
2. ΒΑΣΕΙΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ	
2.1. Γενικά.....	23
2.2. Ιστορική αναδρομή.....	23
2.3. Τύπος & τοποθέτηση βάσεων ποδηλάτων.....	24
2.4. Είδη σταθμεύσεων.....	25
2.4.1. Βραχυπρόθεσμη στάθμευση.....	27
2.4.2. Μακροχρόνια στάθμευση.....	29
2.5. Υλικό κατασκευής.....	30
2.6. Εγκατάσταση.....	31
2.6.1. Σήματα σταθμεύσεως.....	33
2.7. Πρότυπα σταθμεύσεως ποδηλάτων.....	34
2.8. Βέλτιστες πρακτικές.....	36
2.9. Συμπεράσματα.....	37
3. ΣΧΕΔΙΑ	
3.1. Έμπνευση Σχεδίου.....	39
3.2. Σχεδιασμός.....	39
3.2.1. Ολοκληρωμένο Σχέδια.....	41
3.2.2. Ολοκληρωμένα – Μέρη Σχεδίου 3D.....	47
3.2.3. Ολοκληρωμένο Σχέδιο 3D.....	53

4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ	
4.1. Γενικά.....	55
4.1.2. Υπολογισμός μέσω του Solid Works – Simulation.....	55
4.1.3. Υπολογισμός προγράμματος κοπή.....	61
5. ΚΟΣΤΟΛΟΓΙΟ	
5.1. Υλικά κατασκευής.....	71
5.1.2. Κοστολόγιο υλικών κατασκευής.....	72
6. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ & ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	
6.1. Εργαλειομηχανές - Κατασκευή.....	73
6.2 Διαδικασία & Ολοκλήρωση κατασκευής	78

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στην πτυχιακή που θα δομήσουμε, σχετίζεται με την κατασκευή μιας βάσης ποδηλάτου, δηλαδή για την στάθμευση αυτών. Η ιδέα πάρθηκε ως ένα κίνητρο να αυξηθεί ο αριθμός των ποδηλάτων αλλά και των απλών ανθρώπων που χρησιμοποιούν τα ποδήλατά τους για να κινούνται. Πιο πολύ μας έκανε να ασχοληθούμε με μία τέτοια κατασκευή το γεγονός ότι στο ίδρυμα στο οποίο φοιτούμε, υπάρχει παρά μόνο μια τέτοια βάση σταθμεύσεως, ενώ η χρήση ποδηλάτου από τους φοιτητές αυξάνεται με ταχείς ρυθμούς. Η αρχική μας σκέψη, ήταν να πραγματοποιήσουμε κάτι πρωτοποριακό και όχι μια συνηθισμένη και απλοϊκή κατασκευή, κάτι το οποίο και πετύχαμε. Αρχικά ξεκινήσαμε να μελετάμε για τα ποδήλατα αλλά και για διάφορες σταθμεύσεις που υπάρχουν σε διάφορες πόλεις ανά τον κόσμο. Υπάρχουν πολλών ειδών, κατηγορίες, όπως είναι οι απλές κατασκευές, οι διακοσμητικές και οι καινοτόμες. Η δικιά μας κατασκευή είναι ανάμεσα σε διακοσμητική και καινοτόμα, και αυτό γιατί δεν θέλαμε να είχαμε κάτι απλό, αλλά κάτι ωραίο και εντυπωσιακό. Αρχικά σκεφτόμασταν να κάνουμε διάφορα σχέδια, αλλά καταλήξαμε σε σχέδιο κατασκευής που να είναι ευδιάκριτο στους ποδηλάτες, και καταλήξαμε σε μια βάση ποδηλάτου που να είναι σχεδόν ίδιο με ένα ποδήλατο. Κάτι το εντυπωσιακό και ευδιάκριτο από όλους τους ποδηλάτες.

Στο περιεχόμενο της πτυχιακής αναφερόμαστε γενικά για όλων των ειδών τα ποδήλατα, κάνουμε μια ιστορική αναδρομή, κάποιες τεχνικές λεπτομέρειες. Έπειτα αναφερόμαστε στις βάσεις ποδηλάτων, τα είδη αυτών τα οποία χωρίζονται σε δύο μεγάλες κατηγορίες οι οποίες είναι οι βραχυπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες σταθμεύσεις, αναλύονται στο 2^ο κεφάλαιο αναλυτικά αυτές οι κατηγορίες. Επίσης αναπτύσσουμε, αναλυτικά όλων των σχεδιασμό που κάναμε για την κατασκευή αλλά και μια μικρή μελέτη για το αν η κατασκευή μας μπορεί να αντέξει κάποια φορτία. Αναφερόμαστε στο κοστολόγιο στο οποίο θα φτάσει η κατασκευή μας, και δίνεται και μια αναφορά στα υλικά που θα χρησιμοποιήσουμε για να επιτύχουμε το τελικό προϊόν και τελικά αναλύουμε τις εργαλειομηχανές που θα χρησιμοποιήσουμε κατά την διάρκεια των κατεργασιών και οι οποίες δεν είναι λίγες. Και στην συνέχεια κάνουμε μια αναφορά στα βήματα που ακολουθήσαμε για να ολοκληρώσουμε την κατασκευή μας.

1. Ποδήλατο

1.1. Γενικά

Ποδήλατο, ονομάζεται το δίτροχο (μερικές φορές τρίτροχο) όχημα που κινείται καθώς ο αναβάτης του χρησιμοποιεί τη μυϊκή δύναμη των ποδιών του. Το ποδήλατο αποτελεί ένα ιδιαίτερα διαδεδομένο μεταφορικό μέσο. Ο αριθμός των ποδηλάτων του πλανήτη στις μέρες μας υπολογίζεται ότι ξεπερνά το ένα δισεκατομμύριο. Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του ποδηλάτου αποτελεί η δυνατότητα του να ανταποκρίνεται σε αρκετά διαφορετικές απαιτήσεις, όπως είναι η μετακίνηση, η άθληση και η ψυχαγωγία.

1.2. Ιστορική Αναδρομή

Δεν υπάρχει συγκεκριμένη χρονολογία στην οποία να αποδίδεται η εφεύρεση του ποδηλάτου, επομένως ούτε συγκεκριμένος ‘εφευρέτης’ αυτού. Πολύ πριν την εμφάνιση κάποιας κατασκευής παρόμοιας με ένα τυπικό σύγχρονο ποδήλατο, έχει καταγραφεί ένα ποικίλο φάσμα οχημάτων που εκμεταλλεύονταν μόνο τη μυϊκή δύναμη του αναβάτη τους. Μία από τις κατασκευές αυτές, που από πολλούς θεωρείται ο πρόγονος του ποδηλάτου, ήταν η ‘draisienne’. Η draisienne κατασκευάστηκε από τον Γερμανό βαρόνο Καρλ Φον Ντράις, το 1817 (η ονομασία ‘draisienne’ αποτελεί γαλλική απόδοση του ονόματος του κατασκευαστή της). Η draisienne ήταν σχεδόν εξολοκλήρου κατασκευασμένη από ξύλο. Μη διαθέτοντας πετάλια, ο αναβάτης την έθετε σε κίνηση σπρώχνοντας με τα πόδια του προς τα πίσω. Η κατασκευή του Φον Ντράις έγινε γνωστή και ως hobby-horse, αντανακλώντας την πεποίθηση των οπαδών της ότι θα αντικαθιστούσε το βασικό μεταφορικό μέσο του 19ου αιώνα, το άλογο.



Εικόνα 1. Ιστορικό ποδήλατο - Draisienne

Το 1839, ο Σκωτσέζος σιδηρουργός Κιρκπάτρικ Μακμίλαν σχεδιάζει την ‘velocipede’. Ο Μακμίλαν βελτίωσε την κατασκευή του Φον Ντράις, εισάγοντας τη χρήση των πεταλιών, συνδεδεμένων με ράβδους με τον οπίσθιο τροχό. Με αυτό τον τρόπο, ο αναβάτης δεν ήταν πλέον αναγκασμένος να φέρνει τα πόδια του σε επαφή με το έδαφος, κάτι που περιόριζε σημαντικά την ταχύτητα του οχήματος. Είκοσι χρόνια αργότερα, το 1860, ο Γάλλος Πιέρ Μισώ αλλάζει το σχέδιο της velocipede, συνδέοντας τα πετάλια απευθείας με τον μπροστινό τροχό. Αργότερα, ο Μισώ θα εισάγει τη χρήση συμπαγούς καουτσούκ στους τροχούς, δείχνοντας ουσιαστικά το δρόμο προς τα γνωστά στις μέρες μας λάστιχα. Το 1870 οι Βρετανοί Τζέιμς Στάρλεϋ και Γουίλλιαμ Χίλμαν σχεδιάζουν ένα ποδήλατο με αρκετά μεγαλύτερο μπροστινό τροχό. Με αυτό τον τρόπο καταφέρνουν την εκπληκτική, για την εποχή, ταχύτητα των 24 χλμ/ώρα. Το μοντέλο που κατασκεύασαν ονομάστηκε ‘ariel’ και ήταν το πρώτο ποδήλατο εξ’ ολοκλήρου κατασκευασμένο από μέταλλο. Βασικό μειονέκτημα του μεγέθους του μπροστινού τροχού του ariel αποτελούσε η ιδιαίτερα υψηλή θέση της σέλας που, λόγω της φτωχής κατανομής βάρους, είχε ως αποτέλεσμα τη μείωση της ασφάλειας του αναβάτη. Στην Αγγλία, στα χαρακτηριστικά ποδήλατα με μεγάλο μπροστινό τροχό, αποδόθηκε η χαϊδευτική ονομασία ‘renny-farthings’. Η αιτία βρίσκεται στην παρομοίωση του μεγέθους των τροχών ενός τέτοιου ποδηλάτου με τα νομίσματα της εποχής: Ο μεγάλος μπροστινός τροχός δίπλα στον μικρό οπίσθιο, θύμιζε το μεγάλο νόμισμα του ενός renny δίπλα σε αυτό του ενός farthing. Τα επόμενα χρόνια, μια σειρά από ενδιαφέρουσες ιδέες και εφευρέσεις εφαρμόζονται στο ποδήλατο, βελτιώνοντας το συνεχώς: η μετάδοση κίνησης μέσω αλυσίδας, η χρήση ταχυτήτων, τα φρένα, ο ‘κούφιος’ σκελετός, το ‘δυναμό’ και η σαμπρέλα αποτελούν τις πλέον χαρακτηριστικές αυτών των εφευρέσεων. Για παράδειγμα, μετά την εισαγωγή της αλυσίδας και

των ταχυτήτων, δεν υπήρχε η ανάγκη ένα ποδήλατο να διαθέτει μεγάλο μεγέθους μπροστινό τροχό προκειμένου να κατορθώνει μεγάλες ταχύτητες. Έτσι, το 1885, είναι η χρονιά που κατασκευάζεται το μοντέλο 'roner', που συχνά χαρακτηρίζεται ως το πρώτο σύγχρονο ποδήλατο. Κατασκευαστής του ήταν ο Τζον Κέμπ Στάρλεϋ, ανιψιός του Τζέιμς Στάρλεϋ.

Η επιστροφή σε μικρότερου μεγέθους τροχούς βελτίωσε σημαντικά την άνεση με την οποία κανείς θα μπορούσε πλέον να κάνει ποδήλατο. Ως φυσικό επακόλουθο, τα τελευταία χρόνια του 19ου αιώνα το ενδιαφέρον του αγοραστικού κοινού για το ποδήλατο να έχει αυξηθεί κατακόρυφα. Με το πέρασμα στον 20ο αιώνα ένας μεγάλος αριθμός ποδηλατικών λεσχών κατακλύζει και τις δύο πλευρές του ατλαντικού ωκεανού, αντικατοπτρίζοντας την καινούργια μόδα. Παράλληλα, εμφανίζονται οι πρώτες βιομηχανίες κατασκευής ποδηλάτων. Ως παράδειγμα μπορεί να αναφερθεί η βιομηχανία Raleigh, η οποία λίγα χρόνια μετά την ίδρυσή της έφτασε να παράγει περίπου 30.000 ποδήλατα το χρόνο. Ιδρυτής της ήταν ο Άγγλος Φρανκ Μπάουντεν. Μέσα στο πρώτο μισό του 20ου αιώνα, το ποδήλατο έχει γίνει το βασικό μέσο μετακίνησης για εκατομμύρια κατοίκους του πλανήτη. Ιδιαίτερα βοηθητική προς αυτή την κατεύθυνση ήταν η επαφή πολλών υπανάπτυκτων χωρών με τις ευρωπαϊκές χώρες, λόγω της αποικιοκρατίας. Από την άλλη πλευρά βέβαια, η ανάπτυξη των μηχανοκίνητων μέσων μεταφοράς είχε ως αποτέλεσμα να μειωθεί αρκετά το ενδιαφέρον για το ποδήλατο σε αρκετές ανεπτυγμένες χώρες. Εξαιρέση αποτελούν ορισμένες ευρωπαϊκές χώρες, όπως η Γερμανία, η Δανία και η Ολλανδία, στις οποίες η χρήση του ποδηλάτου διατηρήθηκε σε υψηλά επίπεδα.

Στην Ελλάδα το πρώτο ποδήλατο ήρθε το 1885, ενώ το 1890, τη χρονιά ίδρυσης της Διεθνούς Ποδηλατικής Ομοσπονδίας, έγιναν οι πρώτοι ποδηλατικοί αγώνες. Το πρώτο ποδηλατοδρόμιο της χώρας κατασκευάζεται στην Αθήνα για τις ανάγκες των πρώτων Ολυμπιακών Αγώνων, Πρόκειται για το μετέπειτα ποδοσφαιρικό Γήπεδο Καραϊσκάκη. Στους Αγώνες του 1896 οι ποδηλάτες Κωνσταντινίδης και Παρασκευόπουλος αναδεικνύονται Ολυμπιονίκες στα δύο αγωνίσματα ποδηλασίας (85 και 320 χιλιόμετρα αντίστοιχα). Στην Ελλάδα το πρώτο ελληνικό ποδήλατο με χειροποίητο σκελετό κατασκευάστηκε από την Rafbikes (HERMES) στο Ναύπλιο.

1.3. Τύποι Ποδηλάτων

Παγκοσμίως παρατηρούμε να κινούνται πολλά διαφορετικά ποδήλατα, άλλα μικρά, άλλα μεγάλα, με διαφορετικούς σκελετούς το κάθε ένα, όμως όλα αυτά έχουν να κάνουν με τις τέσσερις κατηγορίες που επικρατούν. Αυτές οι τέσσερις κατηγορίες ποδηλάτων είναι οι εξής:

1. Ποδήλατα κούρσας
2. Ποδήλατα mountain bike (mtb)
3. Ποδήλατα πόλης
4. Ποδήλατα bmx

Αναλύοντας, παρακάτω τις παραπάνω κατηγορίες, θα μάθουμε περισσότερα για αυτές τις κατηγορίες.

1.3.1 Ποδήλατα κούρσας

Κατά γενική ομολογία είναι τα πιο γρήγορα ποδήλατα, έχουν αεροδυναμική σχεδίαση μεγάλης δυσκαμψίας (με εξέριση τις κούρσες μεγάλων αποστάσεων), επίσης έχουν και έχουν σκυφτή θέση οδήγησης. Έχουν 28'' διάμετρο τροχού στις οποίες μπορεί να τοποθετηθεί σε αυτές μέγιστο ελαστικό 700x25mm.

Τα ποδήλατα κούρσας χωρίζονται και αυτά σε υποκατηγορίες:

- Κούρσα αντοχής

Βγαίνει στην κλασσική γεωμετρία με τον οριζόντιο σωλήνα παράλληλο με το έδαφος και σε slopping γεωμετρία όπου αλλάζουν τις μοίρες ώστε ο κάθετος άξονας να είναι ποιο μικρός στον αντίστοιχα ίδιο αναβάτη.

Η slopping γεωμετρία έχει βγει για να είναι το ποδήλατο ποιο ξεκούραστο ενώ η κλασσική γεωμετρία είναι ποιο γρήγορη ειδικά στις ανηφόρες γιατί πατάς ποιο δυνατά τα πεντάλ. Όταν κάνουμε μια κούρσα για μεγάλες αποστάσεις διαλέγουμε μαλακά κράματα αλουμινίου η σίδηρο για όλες της άλλες υπάρχουν αλουμίνια άνθρακα και τιτάνιο. Για την κατασκευή του σκελετού σημαντικό είναι το χαμηλό βάρος του σκελετού.



Εικόνα 2.(ποδήλατο κούρσας αντοχής)

- Κούρσα χρονομέτρου

Έχει πιο αεροδυναμική σχεδίαση από τα ποδήλατα αντοχής και ο αναβάτης είναι πιο μαζεμένος πάνω στο ποδήλατο, η σέλα έρχεται πιο μπροστά και το τιμόνι πιο χαμηλά και όλα αυτά για να βελτιώσουμε την αεροδυναμική. Επίσης η πίσω ρόδα συνήθως μπαίνει μέσα στον κάθετο ο οποίος έχει βαθούλωμα για να μπαίνει η ρόδα μέσα, τα ποδήλατα χρονομέτρου είναι ακατάλληλα για χρήση σε αγώνες αντοχής και σε προπονήσεις πολλών χιλιομέτρων, και ο λόγος είναι η σκληρότητα του σκελετού, γιατί εκτός από πολύ κουραστικό που είναι, υπάρχει κίνδυνος να σπάσει το ποδήλατο. Ο σκελετός είναι συνήθως από πολύ σκληρά αλουμίνια ή άνθρακα ή ειδικά επεξεργασμένο σκληρό ατσάλι.



Εικόνα 3. Ποδήλατο κούρσας χρονομέτρου

- Κούρσα πίστας

Έχουν ίδια γεωμετρία με τα ποδήλατα χρονομέτρου. Επίσης έχουν πολύ σκληρά πλαίσια, ο κάθετος είναι πλατύς και πολλές φορές δεν μπαίνει ντίζα σέλας και δένει η σέλα κατευθείαν πάνω στον κάθετο έχουν αεροδυναμική σχεδίαση με καμπύλες (όπως και τα χρονομέτρου) και χρησιμεύουν σε αγώνες μέσα σε πίστα ποδηλασίας ιζού και το όνομα τους. Η διαφορά τους με τα υπόλοιπα είναι ότι τα συγκεκριμένα ποδήλατα δεν έχουν φρένα και ταχύτητες και αν σταματήσεις να κάνεις πεντάλ, σταματάει μετά από λίγο και το ποδήλατο. Τα ποδήλατα πίστας όπως και του χρονομέτρου έχουν συνήθως κλειστούς τροχούς πίσω για περισσότερη αεροδυναμική.



Εικόνα 4. Ποδήλατο κούρσας πίστας

- Κούρσα τριάθλου

Οπτικά έχει το ίδιο σχήμα με τα χρονομέτρου αλλά η γεωμετρία τους, δεν προσφέρει στον αναβάτη τόσο αεροδυναμική θέση, είναι πιο άνετο και χρησιμοποιείται σε πολλαπλά αγωνίσματα που έχουν μέσα και το ποδήλατο όπως το τρίαθλο.



Εικόνα 5. Ποδήλατο τριάθλου

- Fitness

Είναι ποδήλατο αντοχής με ίσιο τιμόνι ,απλά προσφέρει πιο όρθια στάση οδήγησης και το χρησιμοποιούν οι περισσότεροι ποδηλάτες.



Εικόνα 6. Ποδήλατο fitness

- Ποδήλατο cyclocross

Είναι ποδήλατα κούρσας που δέχονται μεγαλύτερα ελαστικά από τις κατηγορίες που αναφέραμε μέχρι τώρα και συνήθως είναι τρακτερωτά και ο λόγος είναι ότι αυτές οι κούρσες έχουν φτιαχτεί για μονοπάτια σε βουνά, δεν έχουν τα φρένα που έχουν οι άλλες κούρσες αλλά cantilever ή v-brake. Αν και συνήθως μπαίνουν cantilever που παρόλο που δεν είναι το ίδιο ισχυρό, πίνουν εύκολα στις λάσπες και έτσι βολεύει περισσότερο σε ένα τέτοιο ποδήλατο να έχει αυτά τα είδους φρένα.



Εικόνα 7. Ποδήλατο cyclocross

1.3.2. Ποδήλατα mountain bike (mtb)

Εδώ υπάρχουν υποκατηγορίες, που η βασική τους διαφορά είναι το μέγεθος της μπροστινής ανάρτησης και η προσθήκη ανάρτησης πίσω.

Αυτές οι υποκατηγορίες είναι οι εξής:

- Mtb ht (hardtail)

Έχει ελαστικά από 1.75mm μέχρι 2.10mm ίσως και 2.30mm σε ελάχιστες περιπτώσεις, έχει μόνο μπροστά ανάρτηση και τα υλικά κατασκευής είναι αλουμίνιο και ανθρακονήματα. Η ανάρτηση μπροστά μπορεί να είναι από 60mm μέχρι και 100mm, σπάνια 120mm. Τα φρένα τους είναι rim-brake (v-brake) δισκόφρενα και παλιότερα ήταν cantilever τα οποία καταργήθηκαν (βγαίνουν κυρίως για cyclocross). Ο σκελετός είναι μεγάλης αντοχής λόγω της χρήσης που προορίζεται. Από τα mtb, το ht θεωρείται το πιο γρήγορο κυρίως στις ανηφόρες επειδή δεν έχει πίσω ανάρτηση (που λόγω της ελαστικότητας, έχει απώλειες) για αυτό και οι εταιρίες βελτιώνουν κάθε χρόνο το σύστημα ανάρτησης για εξαιλεφθούν οι απώλειες.



Εικόνα 8. Ποδήλατο hard trail

- Ποδήλατο mtb fs

Έχει τα ίδια χαρακτηριστικά με τα hard trail, απλώς έχει και πίσω ανάρτηση που συνήθως είναι στο σημείο κάτω από την σέλα ή πίσω από την σέλα.



Εικόνα 9. Ποδήλατο Mtb fs

- Mtb all mountain – enduro – freeride

Είναι πανομοιότυπα ποδήλατα με αλλαγές στην γεωμετρία που τα καθιστά πιο παιχνιδιάρικα ή πιο δεμένα ή και πιο κατάβασης. Έχουν μπροστά – πίσω ανάρτηση και σε αντίθεση με τα fs, αυτά έχουν αναρτήσεις από 120 mm.



Εικόνα 10. Ποδήλατο all terrain

- Mtb downhill

Το πιο βαρύ, το πιο στιβαρό και το πιο επικίνδυνο από τα ποδήλατα βουνού. Είναι ποδήλατα με μεγάλες αναρτήσεις και η πίσω ανάρτηση συνήθως είναι με ελατήριο. Οι αναρτήσεις είναι πάνω από 160 mm και το βάρος τους πάνω από 17 Kg. Είναι γενικότερα ποδήλατα που χρησιμοποιούνται μόνο για καταβάσεις, μιας και λόγω γεωμετρίας δεν μπορείς να τα ανεβάσεις σε ανηφόρα. Επίσης οι αθλητές που τα χρησιμοποιούν φοράνε στολή για προστασία.



Εικόνα 11. Ποδήλατο downhill

1.3.3. Ποδήλατα πόλης

- Κλασικό ποδήλατο πόλης

Είναι αυτό που λέμε γυναικείο, συνήθως μπαίνει καλάθι μπροστά δεν έχει ταχύτητες και είναι για μικρές αποστάσεις. Η διάμετρος τροχού είναι 26-28'' και ανάλογα την εταιρία συνήθως ο σκελετός είναι σιδερένιος ή από κάποιο φτηνό αλουμίνιο.



Εικόνα 12. Ποδήλατο πόλης

- Ποδήλατο trekking – city

Η γεωμετρία του είναι όπως στο Mtb με διαφορά ότι ο οριζόντιος σωλήνας είναι πιο κοντός έτσι ώστε να έχει πιο όρθια στάση οδήγησης ο ποδηλάτης. Η διαφορά στο trekking – city είναι ότι έχει μπροστά ανάρτηση και έχει ανταλλακτικά mtb αλλά με 48 δόντια στον δίσκο-βραχίονα ενώ τα city έχουν ανταλλακτικά από κούρσες και πιο λεπτές ρόδες. Τα trekking βγαίνουν και με πιο χοντρά λάστιχα και τρακτερωτά για να μπορούνε να πάνε και σε χωματόδρομο, συνήθως είναι με 28'' ρόδες, που πιθανών και άλλες εταιρίες βγάζουν και με 26''. Κυρίως έχουν σκελετό από αλουμίνιο, αλλά και κάποια έχουν σκελετό από σίδηρο.



Εικόνα 13. Ποδήλατο trekking-city

- Ποδήλατο σπαστού τύπου

Αν και είναι ιδιαίτερη κατηγορία ποδηλάτου, κατατάσσεται στα πόλης μιας και μόνο μέσα σε μια πόλη βρίσκει χρησιμότητα. Τα σπαστά ποδήλατα υπάρχουν εδώ και πολλά χρόνια, απλώς έχουν πλέον εξελιχτεί - και ο καταναλωτής πρέπει να πληρώσει την εξέλιξη. Τα παλιά σπαστά δίπλωναν απλά στην μέση και κάποια δίπλωναν στον λαιμό, τα καινούργια διπλώνουν και παίρνουν το μέγεθος μιας βαλίτσας είναι πρακτικά για την εύκολη μεταφορά στο γραφείο και στα Μ.Μ.Μ. έχουν συνήθως μικρούς τροχούς και ταχύτητες, τα υλικά κατασκευής είναι αλουμίνιο και σίδηρο, συνιστάται αλουμίνιο γιατί είναι πιο γρήγορο άρα πιο βολικό για τις διαδρομές μέσα στη πόλη και ζυγίζει λιγότερο, είναι σημαντική η ταχύτητα γιατί τα περισσότερα έχουν μικρούς τροχούς (υπάρχουν και σπαστά με 26" τροχούς), η επιλογή του υλικού είναι προσωπική υπόθεση. Στα ποδήλατα πόλης έχουμε πολλές κατηγορίες: με ανάρτηση χωρίς ανάρτηση, με φτερά, χωρίς φτερά..., αλλά η χρήση και οι δυνατότητες είναι συγκεκριμένες.



Εικόνα 14. Ποδήλατο σπαστού τύπου

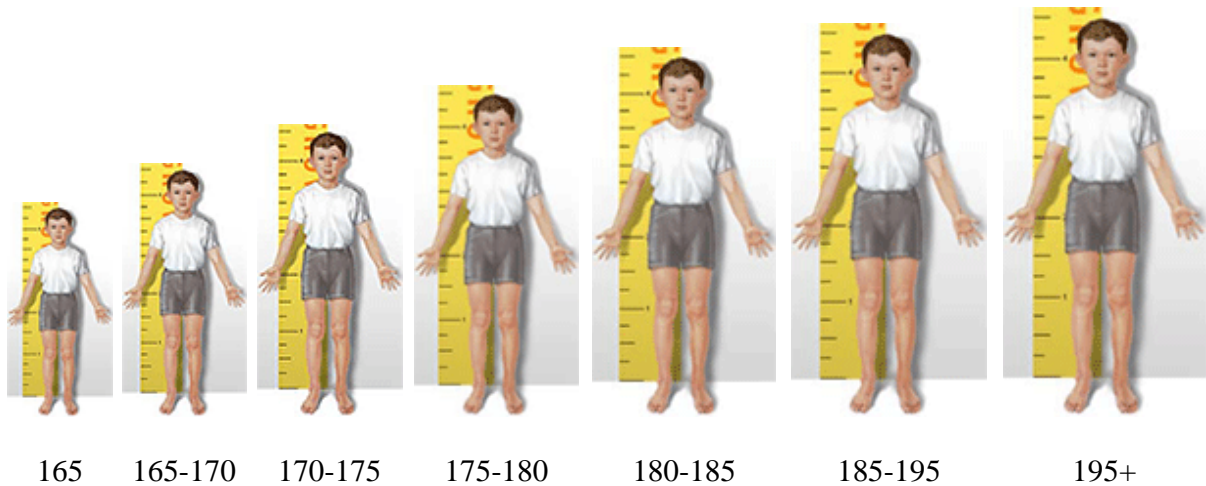
1.3.4. Ποδήλατα bmx

Τα ποδήλατα BMX είναι ιδιαίτερης γεωμετρίας με πλαίσιο one size από αλουμίνιο, με τροχό 20". Το πλαίσιο είναι πολύ ενισχυμένο και εξοπλισμό, καθώς και εφοδιασμένο με ρότορα στο τιμόνι για περιστροφή 360 μοιρών, το οποίο προσφέρεται για δεξιοτεχνίες, στατικές φιγούρες και συνοικιακές βόλτες.



Εικόνα 15. Ποδήλατο bmx

Θ Υπάρχει ειδικός πίνακας, στον οποίο μπορεί να ανατρέξει ένας απλός πολίτης που θέλει να αγοράσει ένα ποδήλατο, και δεν γνωρίζει τη είδους ποδηλάτου να πάρει. Σε αυτό μπορεί να τον βοηθήσει ο παρακάτω πίνακας.



Κατηγορία Ποδηλάτου	Ύψος (cm)	Διαστάσεις Σκελετού (cm)
MTB	165-170	41
	170-175	41-46
	175-180	46
	180-185	46-51
ATB	165-170	40-42
	170-175	41-46
	175-180	41-47
	180-185	46-51
DIRT	170-175	38
	175-180	38-42
	180-185	42
FULL SUSPENSION	170-175	45-48
	175-180	47-48
	180-185	47-52
TREKKING OFF ROAD	170-175	40-47
	175-180	46-47
	180-185	46-53
	185-195	53-58
	185-195	53-62

Πίνακας 1. Επιλογή ποδηλάτου με βάση το ύψος

1.4. Κίνητρα- χρήσης ποδηλάτου

Τα πιο σημαντικά κίνητρα για την χρήση του ποδηλάτου είναι οι εξής κατηγορίες:

- Εξοικονόμηση χρημάτων με την χρήση ποδηλάτου
- Εξοικονόμηση χρόνου με την χρήση ποδηλάτου
- Υγεία-άθληση(γυμναστική)

Ποιο ωραία, τα κίνητρα για την χρήση του ποδηλάτου, παρουσιάζονται μέσω της παρακάτω εικόνας.



Εικόνα 16. Κίνητρα-χρήσης ποδηλάτου

Ποιο αναλυτικά, θα λέγαμε για τις κατηγορίες παραπάνω, τα εξής:

- Εξοικονόμηση χρημάτων με την χρήση ποδηλάτου

Πλέον στις μέρες μας, το να χρησιμοποιεί αυτοκίνητο κάποιος και ιδιαίτερα ένας φοιτητής είναι ανούσιο, καθώς έχει πολύ μεγάλη σπατάλη χρημάτων. Όταν οι αποστάσεις είναι κοντινές πρέπει να αποφεύγουμε την χρήση αυτοκινήτου και να χρησιμοποιούμε τα λεωφορεία ή ακόμα καλύτερα να χρησιμοποιούμε τα πόδια μας, καθώς και ένα ποδήλατο.

Λόγοι στους οποίους, πρέπει να στηριχθούμε ώστε να χρησιμοποιήσουμε το ποδήλατο ώστε να κάνουμε εξοικονόμηση χρημάτων, είναι οι εξής:

Με το ποδήλατο δεν ξοδεύουμε χρήματα για εισιτήρια, κόμιστρα ταξί κλπ. που ετησίως επιβαρύνουν σημαντικά τον οικονομικό μας προϋπολογισμό. Με το ποδήλατο εξοικονομούμε χρήματα από την συντήρηση, την επισκευή, την περιποίηση και τα καύσιμα του αυτοκινήτου. Έχει υπολογιστεί ότι τα μηνιαία έξοδα ενός αυτοκινήτου αντιστοιχούν στο 22% του καθαρού εισοδήματος ενός μέσου μισθωτού χωρίς να υπολογίζονται τα καύσιμα.

Με το ποδήλατο δεν ξοδεύουμε χρήματα που θα δίνουμε για παρκάρισμα στο κέντρο της πόλης και για τη μηνιαία φύλαξη του αυτοκινήτου μας.

Με το ποδήλατο δεν υπάρχει λόγος για αγορά ενός δεύτερου αυτοκινήτου πόλης.

Με το ποδήλατο δεν ξοδεύουμε χρήματα για πάγια και έκτακτα έξοδα όπως για εφορία, τέλη κυκλοφορίας, ασφάλεια, οδική βοήθεια, κτεο, βλάβες, πρόστιμα παραβάσεων, διόδια κ.λ.π.

Με το ποδήλατο κερδίζουμε χρόνο και χρήμα, αφού αξιοποιώντας τις ώρες εργασίας που χάνονται λόγω κυκλοφοριακής συμφόρησης, κερδίζουμε ένα υψηλότερο εισόδημα.

Με ποδήλατο κυκλοφορούμε και ασκούμε ταυτόχρονα, εξοικονομώντας χρήματα που θα δίνουμε για δίαιτες και συνδρομές γυμναστηρίων, σταδίων, συλλόγων κ.λ.π.

Ποδηλατώντας αποκτούμε σωματική και ψυχική υγεία χάρη στην τακτική άσκηση, εξοικονομώντας χρήματα που θα δίνουμε σε γιατρούς και φάρμακα.

Το ποδήλατο είναι το φθηνότερο και οικονομικότερο μέσο μετακίνησης για τον χρήστη του, αφού χαλάει σπάνια και η αγορά και η συντήρησή του κοστίζει ελάχιστα.

Το ποδήλατο γενικά συμβάλλει στη μείωση των συνολικών δαπανών κάθε νοικοκυριού.

- Εξοικονόμηση χρόνου με την χρήση ποδηλάτου

Με το ποδήλατο ξεκινάμε από την πόρτα του σπιτιού μας και δεν χρειάζεται χρόνος για να πάμε από την πόρτα μας μέχρι εκεί που παρκάραμε το αυτοκίνητό μας ή μέχρι τη στάση ώστε να καθυστερούμε ακόμη περισσότερο.

Με το ποδήλατο δεν χάνουμε χρόνο περιμένοντας στην στάση ή στο σταθμό το δημόσιο μέσο συγκοινωνίας που μπορεί να περνάει κάθε μισή ώρα, να έχει κολλήσει, να έχει πάθει βλάβη ή να μην έχει ξεκινήσει καν.

Το ποδήλατο δεν κολλάει στην κίνηση και δεν μποτιλιάρεται όπως τα αυτοκίνητα και τα ταξί και επομένως δεν καθυστερεί.

Το ποδήλατο τις ώρες αιχμής έχει μέση ταχύτητα κυκλοφορίας 20km/h, το αυτοκίνητο 8km/h και ο πεζός 5km/h (για την Θεσσαλονίκη η μέση ταχύτητα του αυτοκινήτου είναι 6km/h).

Το ποδήλατο τις ώρες αιχμής σε οδούς με μεγάλο κυκλοφοριακό φόρτο συνεχίζει να έχει μέση ταχύτητα κυκλοφορίας 20km/h και ο πεζός 5km/h, ενώ το αυτοκινήτου έχει μέση ταχύτητα μικρότερη από αυτή του πεζού.

Το ποδήλατο δεν είναι υποχρεωμένο να σταματάει σε στάσεις όπως τα αστικά λεωφορεία και τα υπόλοιπα μέσα δημόσιας συγκοινωνίας και επομένως δεν καθυστερεί.

Με το ποδήλατο παρκάρουμε οπουδήποτε και δεν χρειάζεται να ψάχνουμε παρκινγκ με τις ώρες κάνοντας ατελείωτους κύκλους ξοδεύουμε επιπλέον χρόνο.

Με το ποδήλατο φτάνουμε ακριβώς στην πόρτα του προορισμού μας και δεν σπαταλάμε χρόνο βαδίζοντας από εκεί που παρκάραμε ή από την στάση που κατεβήκαμε μέχρι την πόρτα του τελικού μας προορισμού σπαταλώντας ακόμη περισσότερο χρόνο.

Με το ποδήλατο δεν χρειάζεται να χάνουμε χρόνο δουλεύοντας περισσότερο α) για την αγορά του αυτοκινήτου, την συντήρηση, την επισκευή, την περιποίηση, τα καύσιμα, το παρκινγκ και όλα τα τακτικά και έκτακτα έξοδά του ή β) για την κατ' έτος πληρωμή εισιτηρίων, κομίστρων ταξί κ.λ.π.

Με το ποδήλατο κυκλοφορούμε και ασκούμεστε ταυτόχρονα, χωρίς να χρειάζεται να ξοδεύουμε από τον πολύτιμο χρόνο μας σε γυμναστήρια, στάδια, κολυμβητήρια κ.λ.π.

Το ποδήλατο είναι η ιδανικότερη λύση για κυκλοφορία εντός πόλης αφού το 30% των μετακινήσεων με αυτοκίνητο μέσα στις πόλεις αφορά αποστάσεις μικρότερες των 3 χιλιομέτρων.

Το ποδήλατο θα μπορούσε να είναι η ιδανικότερη λύση και για μεγάλες αποστάσεις εκτός κέντρου, συνδυαζόμενο με τα υπόλοιπα δημόσια μέσα συγκοινωνίας (μετρό, τρένο, προαστιακό, λεωφορεία, τραμ).

Με το ποδήλατο δεν χρειάζεται προγραμματισμός, ξεκινάμε όποτε το αποφασίσουμε, φτάνουμε στην ώρα μας χωρίς να αγχωνόμαστε πότε θα φύγουμε, που και πότε θα παρκάρουμε, πότε θα φτάσουμε κ.λ.π.

Το ποδήλατο εξαιτίας του μεγέθους, του βάρους και της κατασκευής του είναι πιο γρήγορο και πιο ευέλικτο από τα υπόλοιπα μέσα μετακίνησης.

Ποδήλατο χρησιμοποιούν ακόμη και σήμερα σε πολλές ευρωπαϊκές χώρες οι ταχυδρόμοι, ακριβώς επειδή είναι «ταχύ» στον «δρόμο» δηλ. είναι το μοναδικό μέσο που πηγαίνει από πόρτα σε πόρτα χωρίς καθυστερήσεις.

• Υγεία & άθληση

Η χρήση του ποδηλάτου για τις μετακινήσεις μας αλλά και για τις βόλτες μας μπορεί να έχει πολλά οφέλη για την υγεία μας, σωματική αλλά και ψυχική. Τόσο προπονητές όσο και αθλητές

έχουν διαπιστώσει ότι η σωστή ποδηλασία βοηθάει στο να αναπτύξουμε και να διατηρήσουμε ένα υγιές και καλογυμνασμένο σώμα.

Το ποδήλατο αποτελεί την πιο ιδεώδη μορφή σωματικής άσκησης και αθλητισμού (μαζί με την κολύμβηση και το σκι αντοχής).

Ποδηλατώ σημαίνει γυμνάζω το σώμα μου και αποκτώ καλή φυσική κατάσταση. Ένας ποδηλάτης έχει πολύ καλύτερη φυσική κατάσταση από έναν συνομήλικό του ώστε να αισθάνεται νεότερος.

Ποδηλατώ σημαίνει αποκτώ σωματικό κάλλος.

Ποδηλατώ σημαίνει αποκτώ ρώμη, δυνατούς μυς και τένοντες.

Ποδηλατώ σημαίνει αποκτώ αντοχή και σωματική ισορροπία.

Ποδηλατώ σημαίνει αποκτώ ευλυγισία, ισχυρά κόκαλα και αρθρώσεις.

Ποδηλατώ σημαίνει αποκτώ καλά αντανακλαστικά.

Ποδηλατώ σημαίνει ισχυροποιώ την άμυνά μου απέναντι σε τραυματισμούς.

Ποδηλατώ σημαίνει ισχυροποιώ το ανοσοποιητικό μου σύστημα, την άμυνα του οργανισμού μου και τους μηχανισμούς αυτοϊασης, δεν αρρωσταίνω, απαλλάσσομαι από παθήσεις και εδραιώνω την υγεία μου.

Με το ποδήλατο διατηρώ υγιή την καρδιά μου και μειώνω σημαντικά τον κίνδυνο καρδιακού επεισοδίου.

Με το ποδήλατο απομακρύνω τον κίνδυνο παθήσεων όπως το ζάχαρο, η χοληστερίνη, η αρτηριακή πίεση κ.λ.π.

Με το ποδήλατο μαθαίνω ένα σωστό τρόπο ζωής και κερδίζω ποιότητα ζωής.

Με το ποδήλατο εξανεμίζω τον κίνδυνο παχυσαρκίας που προκαλεί η κακή διατροφή και η καθιστική ζωή.

Με το ποδήλατο χάνω πολλές θερμίδες, δεν περιορίζω την διατροφή μου και ξεχνώ τις δίαιτες.

Με το ποδήλατο αποκτώ καλύτερες διατροφικές συνήθειες, καλύτερες καύσεις του οργανισμού και καλύτερο μεταβολισμό.

Με το ποδήλατο αποτοξινώνω τον οργανισμό μου.

Το ποδήλατο συνδυάζει άσκηση, βόλτα και διασκέδαση.

Το ποδήλατο είναι ψυχαγωγία, αναψυχή, απόλαυση και ευχαρίστηση.

Το ποδήλατο είναι εκτόνωση, απόδραση από την καθημερινότητα και την μονοτονία.

Το ποδήλατο είναι μέσο αναζωογόνησης, ψυχοσωματικής, συναισθηματικής και νοητικής ισορροπίας.

Το ποδήλατο προσφέρει ηρεμία και χαλάρωση.

Το ποδήλατο δρα θεραπευτικά, αποβάλλει το άγχος, την πίεση, το στρες, την ταραχή, την επιθετικότητα και τον εκνευρισμό που προκαλεί το μποτιλιάρισμα και ο θόρυβος της πόλης.

Με το ποδήλατο νοιώθεις αισιόδοξος και αυτοδύναμος.

Με το ποδήλατο αποκτάς αυτονομία και ελευθερία στη μετακίνηση, νιώθεις και είσαι ελεύθερος.

Με το ποδήλατο αποκτάς αυτοπεποίθηση και αυτοεκτίμηση.

- Περιβαλλοντολογικές επιπτώσεις

Πολλοί άνθρωποι, λανθασμένα πιστεύουν ότι ο ποδηλάτης εισπνέει περισσότερα καυσαέρια από έναν οδηγό αυτοκινήτου. Η έρευνα έχει δείξει ότι ο ανώτατος μέσος όρος της συγκέντρωσης ρύπων που εισπνέουν σε μία ώρα οι ποδηλάτες και οι οδηγοί αυτοκινήτου στην ίδια διαδρομή κατά τον ίδιο χρόνο σε $\mu\text{g}/\text{m}^3$ είναι:

Μονοξείδιο του άνθρακα (CO) 2670 έναντι 6730 για ποδηλάτη και οδηγό αυτοκινήτου αντίστοιχα.

Διοξείδιο του Αζώτου (NO_2) 156 έναντι 277 για ποδηλάτη και οδηγό αυτοκινήτου αντίστοιχα.

Βενζόλιο 23 έναντι 138 για ποδηλάτη και οδηγό αυτοκινήτου αντίστοιχα.

Τολουόλιο 72 έναντι 373 για ποδηλάτη και οδηγό αυτοκινήτου αντίστοιχα.

Ένας ποδηλάτης εισπνέει κατά μέσο όρο 2.3 φορές μεγαλύτερο όγκο αέρα από έναν οδηγό αυτοκινήτου αλλά... Εντός του αυτοκινήτου τα ποσοστά ρύπων είναι ως και 8 φορές μεγαλύτερα απ' ότι στον εξωτερικό χώρο δηλαδή στον ατμοσφαιρικό αέρα.

1.5. Ελλάδα & Ποδήλατο

Στην Ελλάδα πωλούνται περίπου 300.000 ποδήλατα ετησίως, ενώ η εγχώρια παραγωγή είναι μικρή, αφού οι εταιρείες που κατασκευάζουν ποδήλατα προσπαθούν να αντέξουν τον

ανταγωνισμό από τα εισαγόμενα ποδήλατα χωρών που φημίζονται για την τεχνογνωσία τους. Δύο είναι οι εταιρίες που παράγουν ποδήλατα στη χώρα μας, η FIDUSA και η IDEAL.

Η εταιρία IDEAL ξεκίνησε την δραστηριότητα της το 1926 στην Πάτρα, ως ΑΦΟΙ ΜΑΝΙΑΤΟΠΟΥΛΟΙ. Το 1987 ιδρύεται κ εδραιώνεται με την σύγχρονη μορφή της ως ΝΙΚΟΣ ΜΑΝΙΑΤΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε.

Η ελληνική βιομηχανία σχεδιάζει και κατασκευάζει στην Πάτρα τα περισσότερα ποδήλατα που κυκλοφορούν στη χώρα μας με ελληνική υπογραφή, τα ποδήλατα με το όνομα Ideal. Η IDEAL είναι πλέον η επωνυμία ποδηλάτου με την μεγαλύτερη αναγνωρισιμότητα στην Ελλάδα. Οι δραστηριότητες της εταιρίας επεκτείνονται σε εξαγωγές ποδηλάτων στην Ευρώπη. Τα ποδήλατα IDEAL διατίθενται σήμερα σε 20 χώρες της Ευρωπαϊκής αγοράς, εκπροσωπούν το Ελληνικό ποδήλατο και πληρούν τις υψηλότερες προδιαγραφές ασφαλείας. Είναι κατασκευασμένα ώστε να παρέχουν στον ποδηλάτη κορυφαία ποδηλατική εμπειρία και γι αυτό έχουν κατακτήσει την κορυφή της Ελληνικής αγοράς καθώς και την προτίμηση πολλών Ευρωπαίων πολιτών. Η IDEAL διαθέτει πλήρη και άρτια γκάμα ποδηλάτων για όλες τις ηλικίες και χρήσεις.

Η εταιρία κατασκευής χειροποίητων αγωνιστικών ποδηλάτων FIDUSA εδρεύει και λειτουργεί στο νησί της Ρόδου. Ιδρυτής της ο Γιώργος Βογιατζής, πρωταθλητής Ελλάδας στην ποδηλασία για πρώτη φορά το 1977. Στα 17 του χρόνια, κατέρριψε το πανελλήνιο ρεκόρ στον αγώνα των 1.000 μέτρων. Ήδη από το 1985 ενδιαφέρεται για την τεχνολογία και την επιστήμη που αναπτύσσεται γύρω από την κατασκευή αγωνιστικών ποδηλάτων.

Ενάντια στο ρεύμα της μαζικής παραγωγής, τα ποδήλατα FIDUSA είναι μελετημένες, χειροποίητες και απόλυτα εξατομικευμένες κατασκευές. Μέσα στα 20 χρόνια παρουσίας στην ελληνική αγωνιστική ποδηλασία οι Έλληνες αθλητές ποδηλασίας, με σύμμαχο το custom FIDUSA τους, έχουν κερδίσει περισσότερα από 160 πανελλήνια πρωταθλήματα. Αυτήν την ίδια και σταθερή ποιότητα προτιμούν μέχρι σήμερα κορυφαίοι Έλληνες πρωταθλητές δρόμου και πίστας, όπως η ροδίτισσα πρωταθλήτρια Ελλάδας Ελισάβετ Χατζή.

Η εταιρία FIDUSA, παράλληλα με την τεχνογνωσία και πείρα της, χρησιμοποιεί αποκλειστικά και μόνο εξειδικευμένο τεχνολογικό εξοπλισμό και εργαλεία όπως το Bike fitting Analysis System για να «μεταφράσει» τα ανθρωπομετρικά μεγέθη του αναβάτη σε διαστάσεις και αναλογίες για τον custom σκελετό του ποδηλάτου του. Το ποδήλατο πρέπει να είναι «κομμένο και ραμμένο» στα μέτρα του αναβάτη για να θεωρείται ολοκληρωμένο και άρτιο. Σε όλη την διάρκεια της εξέλιξης των υλικών και των εξαρτημάτων ο Γιώργος Βογιατζής υπήρξε πρωτοπόρος, διατηρώντας ωστόσο την βασική αξία που διέπει την εταιρία FIDUSA από την ίδρυσή της.

Αρχικά οι σκελετοί FIDUSA κατασκευάζονταν με την μέθοδο της μπρουτζοκόλλησης, με μούφες, μέθοδος που είχε παραμείνει στάσιμη για περισσότερα από 100 χρόνια, και που

παρουσίαζε ένα βασικό μειονέκτημα: ο αναβάτης έχανε δύναμη καθώς ο σκελετός ήταν υπερβολικά εύκαμπτος λόγω του μπρούτζου. Από το τέλος του 2005, σε συνεργασία με τον Δημήτρη Κατσάνη, ειδικευμένο μηχανολόγο υλικών που ζει και εργάζεται στην Αγγλία, και με τεχνικούς εξειδικευμένους στα ανθρακονήματα, η FIDUSA απέκτησε το know how και τη δυνατότητα να κατασκευάζει custom σκελετούς carbon, και συνεχίζει μέχρι σήμερα. Αυτού του είδους η εξατομίκευση των σκελετών FIDUSA, με παράλληλη αξιοποίηση της πιο σύγχρονης τεχνολογίας για την οποία προβάλλονται οι μεγάλες βιομηχανικές μονάδες, είναι φαινόμενο που υπάρχει σε πολύ λίγες μονάδες ανά τον κόσμο. Οι σωλήνες με carbon (ανθρακονήματα) FIDUSA αποδείχτηκαν και πιστοποιήθηκαν ως ασφαλείς στις εργαστηριακές δοκιμές, αφού όταν έσπαζαν, δεν γίνονταν κομμάτια αιχμηρά και επικίνδυνα. Μέσα από την έρευνα και την επιμονή είναι που η εταιρία FIDUSA μπορεί και συνεχίζει τις custom κατασκευές, ακόμη και με τα ανθρακονήματα. Η υπογραφή του Γιώργου Βογιατζή αποτελεί την εγγύηση της αντοχής, και η αυθεντικότητα των custom σκελετών FIDUSA εναρμονίζεται απόλυτα με την μοναδικότητα του κάθε ξεχωριστού αναβάτη.

- Η χρήση ποδηλάτου στην Ελλάδα ,το 2012

Το 2012, το 3,1% των ελλήνων μετά από δημοσκόπηση που έγινε δήλωσε ότι χρησιμοποιεί το ποδήλατο για τις καθημερινές του μετακινήσεις, προς και από τη δουλειά ή τη σχολή του, για ψώνια ή για κάθε άλλη χρήση. Οι ποδηλάτες είναι στην πλειοψηφία τους άνδρες (4%) , ιδίως ανύπαντροι και γενικότερα , νέοι ηλικίας 18-24 ετών(7%), αλλά σημαντικό ποσοστό χρήσης παρατηρείται και στις μεσαίες ηλικιακές ομάδες 45-54 ετών (5%)

Η χρήση του ποδηλάτου μάλλον είναι ανάλογη της ηλικίας. Το ποδήλατο είναι διαδεδομένο μεταξύ των ανέργων (5%) , αλλά εξίσου και μεταξύ των εργοδοτών αυτοαπασχολούμενων (5%). Ποιο πολύ κινούνται με ποδήλατο οι πολίτες που ανήκουν στα χαμηλότερα κοινωνικά στρώματα ή σε αυτούς που δυσκολεύονται οικονομικά (4%).

Η χρήση του ποδηλάτου αφορά περισσότερο τις πόλεις. Το ποδήλατο χρησιμοποιείται εξίσου από κατοίκους αστικών (4%) και ημιαστικών περιοχών (4%) της χώρας μας.

Από τις γεωγραφικές περιφέρειες ξεχωρίζουν κυρίως η Θεσσαλία (15%) και η ανατολική Μακεδονία- Θράκη (8%), στις επίπεδες πόλεις των οποίων η παράδοση του ποδηλάτου συνεχίζει να επιβιώνει ή και να αναβιώνει.

Η ταυτότητα της έρευνας

Τα αποτελέσματα που παρουσιάστηκαν στην παρούσα ανάλυση βασίζονται σε αθροιστικό αρχείο δύο τηλεφωνικών ερευνών, που πραγματοποιήθηκαν από την Public Issue, σε συνολικό δείγμα 2008 ατόμων του γενικού πληθυσμού, ηλικίας 18 ετών και άνω, στο σύνολο της χώρας. Οι έρευνα πραγματοποιήθηκε κατά το χρονικό διάστημα Νοεμβρίου-Δεκεμβρίου

2. ΒΑΣΕΙΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ

2.1 Γενικά

Η βάση ποδηλάτου είναι μια συσκευή στην οποία τα ποδήλατα μπορεί να είναι συνδεδεμένα με ασφάλεια. Μπορεί να είναι σε ελεύθερη στάση ή σταθερά συνδεδεμένα με το έδαφος ή κάποιο σταθερό αντικείμενο, όπως ένα κτίριο. Υπάρχουν οι εσωτερικές βάσεις ποδηλάτων που χρησιμοποιούνται συνήθως για ιδιωτικό χώρο στάθμευσης ποδηλάτων, και οι υπαίθριες βάσεις ποδηλάτου οι οποίες χρησιμοποιούνται συχνά σε εμπορικές περιοχές. Η πιο αποτελεσματική και ασφαλή βάση ποδηλάτων, με εξαίρεση την βάση με στυλ - ντουλάπι, είναι εκείνες που μπορούν να εξασφαλίσουν τόσο το τιμόνι, όσο και το πλαίσιο του ποδηλάτου, χρησιμοποιώντας ένα πρότυπο. Οι βάσεις ποδηλάτων μπορούν να κατασκευαστούν από μια σειρά, από διαφορετικά υλικά. Η ανθεκτικότητα, η αντοχή στις καιρικές συνθήκες, η εμφάνιση και η λειτουργικότητα, είναι εξαιρετικά σημαντικές μεταβλητές του υλικού για την κατασκευή της βάσης. Τα υλικά που χρησιμοποιούμε, συνήθως είναι: ανοξείδωτος χάλυβας, χάλυβας, ανακυκλωμένο πλαστικό, ή θερμοπλαστικό. Κάθε υλικό έχει πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα, και το καθένα είναι μοναδικό σε εμφάνιση από τα άλλα. Η προβολή της βάσης, σε κατάλληλη απόσταση από το χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων και πεζών, την κάλυψη στις καιρικές συνθήκες, και η εγγύτητα σε προορισμούς, είναι όλα σημαντικοί παράγοντες που καθορίζουν την χρησιμότητα μιας τέτοιας βάσης. Οι παράγοντες αυτοί, βοηθούν στην αύξηση της χρήσης αυτών των βάσεων ποδηλάτου, και διαβεβαιώνουν τους ποδηλάτες, ότι το ποδήλατό τους είναι σταθμευμένο με ασφάλεια.

2.2 Ιστορική Αναδρομή

Ως μια ιστορική αναδρομή, αυτών θα λέγαμε ότι η ιδέα να κατασκευασθούν βάσεις ποδηλάτων, εμπνεύστηκαν, απλοί πολίτες της Σέφιλντ, στην Αγγλία, όπου αυτοί έπρεπε να αποφασίσουν τη να κάνουν με κάποιες παλιές σωληνώσεις αερίου. Τοπικοί ποδηλάτες πρότειναν την ιδέα μιας βάσης σε σχήμα κύκλου, δύο απλές στροφές αργότερα, και λίγο τσιμέντο στο έδαφος, τότε η βάση γεννήθηκε. Έπειτα, άρχισαν εμπνέονται και άλλες ιδέες, και μία από αυτές, ήταν υψηλής ποιότητας έκδοση, που αποτελούνταν από μία μικρότερη οριζόντια γραμμή για την υποστήριξη

μικρότερων ποδηλάτων και είναι επικαλυμμένα προκειμένου να μειωθεί η επιφανειακή τους σκληρότητα και χωρίς χρώμα.

Από το 1984, η πόλη του Τορόντο είχε εγκαταστήσει στρογγυλές βάσεις ποδηλάτων που αποτελούνταν από χάλυβα και χυτό αλουμίνιο.

Στο Άμστερνταμ δύο επιπέδων βάσεις ποδηλάτου είναι πανταχού παρούσα. Τα ποδήλατα μπορούν να τα σταθμεύουν σε μια μικρότερη περιοχή, όπως το τιμόνι(συνήθως ευρύτερο από το πίσω μέρος του ποδηλάτου) κάθε άλλο σημείο είναι σε ένα διαφορετικό ύψος. Αυτές οι βάσεις είναι κατασκευασμένες από χάλυβα, και έχει μία μεγάλη μπάρα στην οποία το πλαίσιο μπορεί εύκολα να κλειδωθεί. Τα περισσότερα ολλανδικά ποδήλατα έχουν μια κλειδαριά στον πίσω τροχό, έτσι ώστε στους τροχούς να μην είναι κλειδωμένο.

2.3 Τύπος και Τοποθεσία Βάσεων Ποδηλάτου

Υπάρχουν πολλοί τύποι βάσεων ποδηλάτου. Κάποιες είναι κατάλληλες για ορισμένες καταστάσεις, άλλες όχι, και κάποια ορισμένα σχέδια βάσεων είναι ακατάλληλα για οπουδήποτε.

Υπάρχουν δύο γενικές κατηγορίες των απαιτήσεων στάθμευσης ποδηλάτων:

- Βραχυπρόθεσμη(Class II) στάθμευσης είναι απαραίτητη για τα ποδήλατα που θα πρέπει να μείνουν για σύντομο χρονικό διάστημα στις στάσεις. Απαιτεί υψηλό βαθμό ευκολίας (όσο πιο κοντά σε προορισμούς όσο το δυνατόν καλύτερα). Τουλάχιστον κάποιες βραχυπρόθεσμες σταθμεύσεις ποδηλάτων θα πρέπει να προστατεύονται από τις καιρικές συνθήκες (ένα τμήμα, αυτών, μπορεί να είναι απροστάτευτο, καθώς η ζήτηση τείνει να αυξάνεται κατά τη διάρκεια των καλοκαιρινών μηνών).
- Μακροχρόνια (Class I) στάθμευση είναι απαραίτητη για τα ποδήλατα που θα πρέπει να μείνουν για αρκετό χρονικό διάστημα σε ένα σημείο. Απαιτεί υψηλό βαθμό προστασίας, με καλά σχεδιασμένες βάσεις σε στεγασμένους χώρους, ντουλάπια, αποθήκες, ή περιφραγμένες περιοχές με περιορισμένη πρόσβαση.

Οι βάσεις ποδηλάτων θα πρέπει να πληρούν κάποιες σημαντικές προϋποθέσεις, ουσώστε να διευκολύνουν στο έπακρο τον ποδηλάτη, είτε αυτός θέλει να εισέρθει ή να εξέρθει από την βάση ποδηλάτου.

Θ Εν συντομία οι προϋποθέσεις είναι οι εξής:

- Ορατότητα
- Ασφάλεια
- Προστασία από την κακοκαιρία
- Ελεύθερο πεδίο
- Παροχή

Μια σύντομη περιγραφή για την κάθε μια προϋπόθεση, δίνεται παρακάτω.

Ορατότητα

Οι βάσεις θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα ορατές, ώστε οι ποδηλάτες να τις εντοπίζουν αμέσως κατά την άφιξή τους από το δρόμο. Μία ορατή θέση στάθμευσης αποθαρρύνει επίσης, την κλοπή και τον βανδαλισμό, ποδηλάτων.

Ασφάλεια

Ο επαρκής φωτισμός και η παρακολούθηση είναι απαραίτητη για την ασφάλεια των ποδηλάτων και των χρηστών. Οι βάσεις ποδηλάτων και οι θυρίδες πρέπει να είναι καλά στερεωμένες στο έδαφος έτσι ώστε να αποφεύγεται βανδαλισμοί και κλοπές.

Προστασίας από την κακοκαιρία

Ένα τμήμα της στάθμευσης ποδηλάτων θα πρέπει να προστατεύεται από τις καιρικές συνθήκες (κάποια βραχυπρόθεσμη στάθμευση ποδηλάτων μπορεί να είναι απροστάτευτη, ενώ η χρήση του ποδηλάτου να τείνει να αυξηθεί σημαντικά κατά τη διάρκεια του καλού καιρού). Αυτό μπορεί να χρησιμοποιήσει μία υπάρχον προεξοχή ή στεγασμένου διαδρόμου, μια ειδική επίστρωση, ή μια αδιάβροχη εξωτερική ντουλάπα ποδηλάτου, ή έναν εσωτερικό χώρο αποθήκευσης.

Ελευθερία χώρου

Επαρκής ελευθερία απαιτείται γύρω από τις βάσεις, ουτοσώστε να δώσει στους ποδηλάτες περιθώρια για ελιγμούς, και πρόληψη συγκρούσεων με πεζούς ή με σταθμευμένα αυτοκίνητα. Οι μπάρες δεν θα πρέπει να εμποδίζουν την πρόσβαση στις εισόδους των κτιρίων ή των πυροσβεστικών κρουνών.

Παροχές

Όσο το δυνατόν περισσότερες, σταθμεύσεις ποδηλάτων θα πρέπει να βρίσκονται κοντά σε τουαλέτες και αποδυτήρια, έτσι ώστε να έχει παροχή ηλεκτρικού ρεύματος για να επαναφορτιστούν οι μπαταρίες διάφορων ηλεκτρικών ποδηλάτων, που ίσως υπάρχουν.

2.4 Είδη σταθμεύσεων

Πολλά διαφορετικά στυλ του ράφια ποδηλάτων είναι διαθέσιμα για να ταιριάζει σε κάθε περιβάλλον. Συγκεκριμένες λεπτομέρειες όπως το μέγεθος του κοχλία, διαμέτρου σωλήνων, το στυλ σωλήνες (τετράγωνο ή στρογγυλό), το ύψος, το μήκος, και πολλά άλλα πράγματα ποικίλουν ανάλογα με τον κατασκευαστή, αλλά συνήθως, υπάρχουν έξι γενικές μορφές των εμπορικών ράφια ποδηλάτων.

- Αρχικά, θα παρουσιάσουμε είδη σταθμεύσεων που είναι κατάλληλες για την πρώτη περίπτωση που αναφέραμε, προηγούμενος, στην *Βραχυπρόθεσμη* (Class II) στάθμευση που είναι απαραίτητη για ποδήλατα που πρέπει να μείνουν για σύντομο χρονικό διάστημα.

Είδη σταθμεύσεως κατηγορίας Class II

- **U-Racks:** Το ανεστραμμένο U Rack, είναι μια βασική σχάρα ποδηλάτου που χρησιμοποιείται σε αστικές περιοχές, διότι μπορεί να τοποθετηθεί κατά μήκος ενός πεζοδρομίου χωρίς να καταλαμβάνει πολύ χώρο.



- **Κύμα / Serpentine:** Το κύμα είναι μια επέκταση του U-Rack. Αυτό το τύπου βάση φιλοξενεί περισσότερα ποδήλατα από το ενιαίο U-Rack, αλλά υποστηρίζει μόνο ένα σκελετό του ποδηλάτου σε ένα σημείο (σε αντίθεση με τα δύο σημεία με U-rack), με αποτέλεσμα την μεγαλύτερη πιθανότητα του ποδηλάτου να πέφτει όταν είναι σταθμευμένο στη βάση.



- **Style πλέγματος:** Το πλέγμα αποτελείται από κάθετες ράβδους που συνδέουν μεγαλύτερα άνω και κάτω μεταλλικές σωληνώσεις που δέχονται ποδήλατα στη μία ή και στις δύο πλευρές της βάσης στήριξης. Οι βάσεις στυλ Grid μπορεί να μείνουν ανεξάρτητα ή αγκυροβολημένα στο έδαφος με μόνιμη ή προσωρινή τοποθέτηση. Αυτή η βάση δεν επιτρέπει τόσο στο τιμόνι όσο και στο πλαίσιο του ποδηλάτου να είναι κλειδωμένο, επιτρέποντας την πιθανή κλοπή του ποδηλάτου.

- **Καινοτόμες:** Καινοτόμα σχέδια περιλαμβάνουν τόσο τη χρησιμότητα όσο και το στυλ. Πολλοί μηχανικοί έχουν κάνει μικρές αλλαγές σε βασικές βάσεις ποδηλάτου, έτσι ώστε να βελτιώσουν τη λειτουργικότητα και την εμφάνιση.



- **Διακοσμητικά:** Λόγω της μοναδικής φύσης του ορισμένες εμπορικές περιοχές, ορισμένα περιβάλλοντα απαιτούν μια πιο διακοσμητική βάση ποδηλάτου. Για παράδειγμα, ένα δημόσιο ενυδρείο ή ζωολογικό κήπο μπορεί να προτιμούν έναν καρναβάλι σε σχήμα βάσης, αντί για ένα στυλ παραδοσιακής βάσης.



- Ενώ παρακάτω, παρουσιάζουμε είδη σταθμεύσεων που είναι κατάλληλες για τη δεύτερη περίπτωση που αναφέραμε, προηγούμενος, στην *Μακροχρόνια*(Class I) στάθμευση που είναι απαραίτητη για ποδήλατα που πρέπει να μείνουν για αρκετές ώρες σε έναν χώρο.

2.4.1 Βραχυπρόθεσμη στάθμευση

Βραχυπρόθεσμες σταθμεύσεις ποδηλάτων παρέχουν αγοραστές, στους πελάτες, στους κλητήρες και στους άλλους επισκέπτες που γενικά παρκάρουν για δύο ώρες ή λιγότερο σε ένα βολικό και εύκολα προσβάσιμο χώρο στάθμευσης ποδηλάτων. Θα πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση 50 μέτρα από την είσοδο του κτιρίου που χρησιμοποιούν οι ποδηλάτες. Όταν υπάρχουν περισσότερα από ένα κτίριο σε μια περιοχή, ή όταν το κτίριο έχει περισσότερες από μία κύριες εισόδους, ο χώρος θα πρέπει να διανεμηθεί για να εξυπηρετήσει όλα τα κτίρια ή τις κύριες εισόδους. Εάν απαιτούνται περισσότερες από 10 βραχυπρόθεσμα διαστήματα, τουλάχιστον το 50% θα πρέπει να καλυφθεί.

Ένας χώρος στάθμευσης μπορεί να χρησιμοποιείται από τους ποδηλάτες, αλλά μπορεί και να μην χρησιμοποιείται, όταν:

Χρησιμοποιείται, όταν: Εντοπιστεί παρκινγκ σε ορατό και εξέχουσα θέση - εάν οι ποδηλάτες αγνοούν το παρκινγκ δεν θα χρησιμοποιηθεί.

Δεν χρησιμοποιείται, όταν: Απομονωμένη - μια βάση που είναι οπτικά ή απομονωθεί φυσικά δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί και είναι ένας στόχος για τους κλέφτες. Στο δρόμο των πεζών, ο χώρος στάθμευσης είναι ανεπαρκής για ένα ποδήλατο.

Είδη σταθμεύσεως κατηγορίας Class II

Στάθμευση αυτής της κατηγορίας είναι μία. Το λεγόμενο Parking Ποδηλάτων. Αυτός ο χώρος μπορεί να είναι ένας εξωτερικός χώρος, ο οποίος να είναι καλυμμένος στο επάνω του μέρος και να χωράει δεκάδες ποδήλατα, όπως στην παρακάτω φωτογραφία.



Επίσης, υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένες βάσεις ποδηλάτων σε σχήμα ντουλάπι και είναι τοποθετημένα σε εξωτερικούς χώρους και σπάνια σε κάποιους εσωτερικούς. Σε αυτή εισέρχεται το ποδήλατο και κλείνοντας την πόρτα, δεν έρχεται καθόλου σε επαφή με εξωτερικό παράγοντα. Να επισημάνουμε το εξής, ότι αυτές τοποθετούνται από την δημοτική υπηρεσία της εκάστοτε πόλης, (οι οποίες έχουν ως πρωταρχικό μέσον κυκλοφορίας το ποδήλατο), για να νιώθει ο κάθε ποδηλάτης σιγουριά και ασφάλεια για το ποδήλατό του. Η παρακάτω φωτογραφία μας αποδεικνύει, αυτό.



Ακόμη υπάρχει μια βάση η λεγόμενη Δέντρο Ποδηλάτου, είναι ένα σύστημα στάθμευσης ποδηλάτων που μοιάζει με ένα δέντρο στο σχήμα. Υπάρχουν μερικοί τύποι που έχουν αναπτυχθεί. Μερικοί είναι χειροκίνητη, ορισμένοι χρησιμοποιούν μηχανικά μέσα για να μετακινήσουμε το ποδήλατο. Τοποθετώντας το ποδήλατο κατάλληλα, μπορούμε να χειριστούμε μεταξύ 5 - 20 ποδήλατα ανάλογα με το μέγεθος. Είναι κατασκευασμένα από διάφορες εταιρείες στην Ευρώπη και τη Βόρεια Αμερική. Στις μέρες μας θα ήταν δύσκολο να λείπει η υψηλή τεχνολογία - αυτοματισμού, και από αυτόν τον τομέα, των βάσεων ποδηλάτου. Με αυτό το σκεπτικό στην Ιαπωνία, χρησιμοποιώντας μια πολυκατοικία, κατασκεύασαν ένα πλήρως αυτοματοποιημένο parking ποδηλάτου. Είναι το πρώτο τέτοιου είδους δέντρο ποδηλάτου αυτού του τύπου που έγινε διαθέσιμο για δημόσια χρήση το 2006, και αποθήκευση 1.476 ποδήλατα χρησιμοποιώντας ένα ολοκληρωμένο κύκλωμα με βάση ενός ηλεκτρονικού συστήματος. Οι μηχανικές μονάδες που έχουν επεκταθεί μπορούν να κρατήσουν έως και 6.480 ποδήλατα, για τις οποίες το χρόνο ανάκτησης είναι 23 δευτερόλεπτα όπως σε αυτό το 15 μέτρων μιας πολυκατοικίας αποθήκευσης. Επίσης τα τελευταία χρόνια ανέπτυξαν αυτή την τεχνολογία και σε άλλες περιοχές και κατασκεύασαν περίπου 85 συστήματα αυτού του τύπου, με αποτέλεσμα κατά τη χρήση μπορεί να χωρέσει 17.323 ποδήλατα, σε όλη την Ιαπωνία. Κάτι που μας αποδεικνύει ότι προωθούν την χρήση ποδηλάτου, με διάφορες τέτοιες καινοτομίες.

2.4.2 Μακροχρόνια στάθμευση

Μακροχρόνια στάθμευση ποδηλάτων παρέχει στους φοιτητές, κατοίκους, εργαζομένους και άλλους που διαμένουν σε μια περιοχή, για αρκετές ώρες ένα ασφαλές και από τις καιρικές συνθήκες-προστατευμένο μέρος για να τοποθετήσουν τα ποδήλατά τους. Παρακάτω διαβάζουμε κάποιες σημαντικές συμβουλές που πρέπει να προσέξουμε σε ένα τέτοιου είδους parking.

- Να έχει κλειδωμένο δωμάτιο ή την περιοχή που περικλείεται από ένα φράχτη με κλειδωμένη πόρτα.
- Εντός προβολή ή σε απόσταση 100 μέτρων ενός συνοδού ή φύλακα.
- Μια περιοχή που ελέγχεται από μια κάμερα ασφαλείας.
- Μια θέση που είναι ορατή από τους χώρους εργασίας των εργαζομένων.

Πότε θα πρέπει να χρησιμοποιείτε ένας τέτοιος χώρος στάθμευσης και πότε δεν πρέπει.

Χρησιμοποιείτε, όταν: Οι ποδηλάτες είναι πιο πιθανό να παρκάρουν τα ποδήλατα τους σε ασφαλές και προστατευμένο από τις καιρικές συνθήκες, μέρος. Τουλάχιστον το 50% της μακροχρόνιας στάθμευσης ποδηλάτων θα πρέπει να καλύπτονται. Η εσωτερική αποθήκευση είναι το καλύτερο. Συχνά είναι δυνατό να βρεθεί ένα ασφαλές δωμάτιο, ή μια περιοχή σε ένα υπόγειο ή κάτω από τα σκαλοπάτια. Είναι σε καλά φωτισμένες περιοχές, ο φωτισμός αυξάνει την ασφάλεια της ιδιοκτησίας και της προσωπικής ασφάλειας. Σε περιοχές όπου η ασφάλεια

είναι υπό εξέταση ή όταν υπάρχει περιορισμένη δυνατότητα για την παροχή προστασίας κατά την κακοκαιρία, τα κλειστά ντουλάπια για το ποδήλατο είναι μια πολύ καλύτερη λύση.



Ντουλάπια ποδηλάτων είναι μια καλή επιλογή για την ασφαλή αποθήκευση ποδηλάτων.

Δεν χρησιμοποιείτε, όταν: Μια εμφανώς απομονωμένη βάση, φυσικά δεν θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί, διότι είναι ένας στόχος για τους κλέφτες.

2.5 Υλικό κατασκευής

Οι εμπορικές βάσεις ποδηλάτου μπορεί να κατασκευασθούν με μια ποικιλία από διαφορετικά υλικά. Μερικοί από τους σημαντικότερους παράγοντες που εξετάζουμε, όταν επιλέγουν υλικό για την κατασκευή είναι οι καιρικές συνθήκες, η βάση θα πρέπει να παραμείνει χωρίς στρεβλώσεις, σκουριές, από τις βροχές και την υγρασία που υπονομεύει κάποια περιοχή.

Τα υλικά που χρησιμοποιούμε είναι τα εξής:

Γαλβανιζέ: Γαλβανισμένη βάση ποδηλάτων είναι η καλύτερη αξία σε κατασκευή. Είναι φθηνή, και παρέχει ένα λεπτό στρώμα ψευδαργύρου για προστασία από τη διάβρωση. Η εμφάνιση είναι ένα θαμπό γκρι χρώμα.

Κονί-στρώση: Αυτό το φινιρίσμα είναι συνήθως διαθέσιμο σε ένα ευρύ φάσμα χρωμάτων. Αυτό επιτυγχάνεται με ένα στρώμα ξηράς σκόνης που παρέχει ένα ανθεκτικό εξωτερικό στρώμα η οποία έχει μια υψηλή στιλπνή εμφάνιση και εξαιρετική αντοχή στις καιρικές συνθήκες.

Θερμοπλαστικό λεπτό υμέναιο: Το πολυαιθυλένιο ματ φινίρισμα είναι συνήθως διαθέσιμο σε ένα ευρύ φάσμα των χρωμάτων, καθώς και η πούδρα, που εφαρμόζεται για την προστασία από τη διάβρωση, μπορεί να ταιριάζει εύκολα το υπάρχον περιβάλλον, η οποία δημιουργεί ένα τέρμα στο να τρέξει ή να στάξει το χρώμα.

Ανακυκλωμένο πλαστικό: Οι ανακυκλωμένες πλαστικές βάσεις ποδηλάτων που αποτελούνται από 96% ανακυκλωμένα υλικά. Δεν είναι πολύ δυνατές κατασκευές, αλλά είναι πιο ασφαλές για φωτιά από το ξύλο, και δεν εκπέμπουν επιβλαβείς χημικές ουσίες στο περιβάλλον.

Ανοξείδωτο χάλυβα: Ανοξείδωτος χάλυβας είναι το πιο ανθεκτικό υλικό για μια βάση ποδηλάτου. Έχει μέγιστη προστασία από τη διάβρωση, είναι αντιμικροβιακές, και έχει μια γυαλιστερή εμφάνιση που είναι εύκολο να καθαριστεί και να διατηρηθεί.

2.6 Εγκατάσταση

Όταν μια βάση ποδηλάτου είναι εγκατεστημένη είναι εξίσου σημαντικό το πόσο ασφαλές και χρήσιμη είναι. Όσο καλύτερη είναι η θέση της, τόσο περισσότερο χρησιμοποιείται η βάση από τους ποδηλάτες. Οι βάσεις ποδηλάτων θα πρέπει να εγκατασταθούν σε μια περιοχή που είναι ιδιαίτερα ορατή στο κοινό. Με την αποφυγή, απομονωμένων περιοχών και κρυμμένων χώρων. Οι ποδηλάτες θα αισθάνονται αρκετά ασφαλείς για να κλειδώσουν τα ποδήλατά τους, εκεί. Πολυσύχναστες περιοχές θα αποτρέψουν επίσης τους κλέφτες ποδηλάτων στο αν κάνουν κλοπή. Επίσης, τοποθετώντας βάσεις ποδηλάτων σε μια ιδιαίτερα ορατή περιοχή, η τοποθεσία θα είναι πιθανότατα κοντά στο κοινό με τα σημεία ενδιαφέροντος, καθιστώντας το πιο βολικό για τους ανθρώπους να οδηγούν το ποδήλατό τους στους προορισμούς τους.

Ωστόσο, ενώ η βάση πρέπει να εφαρμοστεί σε μια ορατή περιοχή, είναι σημαντικό ότι η βάση ποδηλάτου πρέπει να έχει επαρκή απόσταση μακριά από τους πεζούς και τα άλλα αυτοκίνητα. Οι ποδηλάτες θα χρειαστούν αρκετό χώρο για να ελιξούν το ποδήλατό τους γύρω και μέσα στο τύπο βάσης, χωρίς να χτυπήσει άλλα σταθμευμένα ποδήλατα, αυτοκίνητα ή ανθρώπους. Είναι επίσης σημαντικό να τοποθετήσετε βάσεις ποδηλάτων αρκετά μακριά από τις πόρτες, τα πεζοδρόμια, ή διαδρομές όπου μπορούν να εμποδίσουν τη ροή της κυκλοφορίας.

Ένας άλλος σημαντικός παράγοντας που εξετάζουμε είναι η προστασία από τον καιρό. Εάν οι βάσεις ποδηλάτου χρησιμοποιείται για μακροχρόνια στάθμευση, η βάση πρέπει να τεθεί υπό κάποια μορφή προστασίας από την κακοκαιρία. Αυτό, όχι μόνο θα βοηθήσει στην προστασία της βάσης ποδηλάτου από τη διάβρωση, αλλά επίσης να ενθαρρύνει τους ποδηλάτες να τοποθετήσουν τα ποδήλατά τους εκεί για μεγάλα χρονικά διαστήματα.

Για να γίνει μια σωστή εγκατάσταση μια ς βάσης ποδηλάτου, θα πρέπει να έχει ως κύριο στόχο να διευκολύνει τον ποδηλάτη. Ο οποιοσδήποτε ποδηλάτης έχει ως κύριο μέλημα, να βρει να σταθμεύσει το ποδήλατό του σε μία καλή τοποθεσία, να είναι εύκολη στην χρήση και αρκετά ασφαλείς, ουτοσώστε να προστατεύεται από κάποια ενδεχόμενη, κλοπή. Αυτές οι βάσεις θα πρέπει να εγκατασταθούν σε διάφορες τοποθεσίες που οι άνθρωποι, χρησιμοποιούν πολύ το

ποδήλατό τους, και χρειάζεται να τα σταθμεύσουν, κάπου. Αυτά συνήθως εγκαθίστανται, σε πεζοδρόμια, έξω από σπίτια, τράπεζες, σχολεία και ιδιαίτερη προσοχή χρειάζεται, ότι αρχικά θα πρέπει να βγάλουμε την αρμόδια άδεια.

Στο σχεδιασμό και την εγκατάσταση των βάσεων ποδηλάτου, σε ένα συγκεκριμένο, οι εγκαταστάτες θα πρέπει να προσέχουν κάποιες σημαντικές λεπτομέρειες. Αυτές είναι οι εξής: Η ποιο σημαντική, θα πρέπει να είναι εύκολα προσβάσιμη, οι ποδηλάτες θα πρέπει να είναι σε θέση να κλειδώσουν με ασφάλεια τα ποδήλατα τους χωρίς αδικαιολόγητη ταλαιπωρία και θα πρέπει λογικά να προστατεύεται από εκούσια ή ακούσια βλάβη. Επίσης, σημαντικό είναι και το γεγονός ότι μία βάση είναι γεμάτη με ποδήλατα, και να εξετάσουν αν αντέχει ή μη η κατασκευή μας, και ίσως να χρειαστεί και δεύτερη βάση στο σημείο. Επίσης, θα πρέπει να θεωρηθεί ότι οι ποδηλάτες απαιτούν επαρκή μονοπάτι μέσα και έξω από το χώρο στάθμευσης. Γενικά ο κάθε χώρος στάθμευσης θα πρέπει να είναι προσβάσιμος χωρίς να κινείται ένα άλλο ποδήλατο γενικά, να επιτρέπει την στάθμευση από 2 ποδήλατα έως 6 ποδήλατα σε κάθε χώρο στάθμευσης ποδηλάτων. Θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος ένας διάδρομος τουλάχιστον 5 μέτρα πλάτος πίσω από όλα τα παρκινγκ ποδηλάτων, ώστε να αφήνουν περιθώρια για ελιγμούς, όπως παραδείγματος χάρη, οι οδηγοί αυτοκινήτων που χρειάζονται επιπλέον χώρο για να ελιχθούν μέσα και έξω από χώρους στάθμευσης.

Ως συμπέρασμα, των παραπάνω, θα λέγαμε ότι αυτές οι εγκαταστάσεις είναι εύκολα προσβάσιμες και λειτουργούν από τους ποδηλάτες, όταν υπάρχει περιθώρια για ελιγμούς και είναι σε καθαρό μέρος. Ενώ είναι αντί-λειτουργικές όταν αυτές βρίσκονται κοντά σε τοίχους ή να είναι η μία βάση κοντά στην άλλη και να έχει ως αποτέλεσμα να μειώσει την ικανότητα χρήσης της βάσης ως και 90%. Επίσης όταν αυτές βρίσκονται κοντά σε χώρο στάθμευσης ποδηλάτων, οι ποδηλάτες τα βρίσκουν σκούρα, διότι οι οδηγεί αυτοκινήτων δεν αφήνουν σχεδόν καθόλου επαρκή χώρο για να σταθμεύσουν οι ποδηλάτες τα ποδήλατά τους.

Για να γίνει μία σωστή εγκατάσταση βάσεως ποδηλάτου, θα πρέπει οι μηχανικοί που την εγκαθιστούν επάνω από την βάση να φτιάξουν και μία κατασκευή η οποία να δέχεται ,ενδεχομένως, κάποια τέντα έτσι ώστε να προστατεύουν τα ποδήλατα την κακοκαιρία ή και κατά το διάστημα των καλοκαιρινών μηνών. Για να αποδώσει αυτή η τεχνική στο μέγιστο να είναι τουλάχιστον 5 μέτρα πάνω από το έδαφος. Μια τέτοια επιπλέον κατασκευή αυξάνει κατά πολύ το κόστος κατασκευής μίας τέτοιας βάσης. Όμως έχει πολλά πλεονεκτήματα που οι ποδηλάτες τα γνωρίζουν και τις εκτιμούν αυτές τις κατασκευές, διότι αν τα ποδήλατα εκτίθενται άμεσα στην κακοκαιρία, από την βροχή μπορεί να σκουριάσει ο μεταλλικός σκελετός και τα συστατικά ενός ποδηλάτου και τους καλοκαιρινούς μήνες, οι υπεριώδεις ακτίνες του ήλιου μπορεί να επιδεινώσουν το μαλακό κάθισμα και τα ελαστικά ενός ποδηλάτου. Μία τέτοια κατασκευή διακρίνουμε και στην παρακάτω, εικόνα.



2.6.1 Σήματα Στάθμευσης

Τα σήματα εξυπηρετούν διάφορους σκοπούς. Βοηθούν τους ποδηλάτες να γνωρίζουν ότι υπάρχει στάθμευση ποδηλάτων. Τα σήματα, επίσης βοηθούν τους ποδηλάτες να βρίσκουν παρκινγκ που δεν είναι άμεσα ορατό ή οι άμεσοι μακροπρόθεσμοι χρήστες να προορίζουν μακροχρόνια στάθμευση, διατηρώντας πιο βραχυπρόθεσμα στάθμευση ανοιχτή για τους υπόλοιπους ποδηλάτες. Η πινακίδα πρέπει να αναρτηθεί στην κύρια είσοδο κτηρίου που δείχνει τη θέση του παρκινγκ, αυτό θα βοηθήσει τους ποδηλάτες να εντοπίσουν χώρο στάθμευσης, εύκολα, αν δεν είναι ορατό απ' όπου προσεγγίζουν κάποιο σημείο. Οι πρότυπο πινακίδες στάθμευσης ποδηλάτων είναι κατασκευασμένες από υψηλής ποιότητας υλικά. Οι περίπλοκες πινακίδες που αφορούν τα ποδήλατα, αποθαρρύνουν την ποδηλασία. Επίσης, πινακίδες που απαγορεύουν τη στάθμευση ποδηλάτων όταν δεν υπάρχει εναλλακτική λύση είναι διαθέσιμες μόνο για να δημιουργήσουν κακόβουλα σχόλια.

2.7 Πρότυπα στάθμευσης ποδηλάτων

Οι περισσότεροι υπάρχοντες κώδικες ζώνες απαιτούν ελάχιστη παροχή στάθμευσης αυτοκινήτων σε κατασκευή κτιρίων και άλλων εγκαταστάσεων. Μερικές κοινότητες έχουν πλέον παρόμοια πρότυπα ποδηλάτων για χώρους στάθμευσης, ή να επιτρέψει την στάθμευση ποδηλάτων για να αντικαταστήσει ένα τμήμα του χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων. Οι πίνακες 1 και 2 απεικονίζουν παραδείγματα τέτοιων προτύπων από δύο μεγάλες πόλεις (Portland και Littman)

Πίνακας 1 - Απαιτήσεις χώρων στάθμευσης ελάχιστων ποδηλάτων (Πόρτλαντ)

Τύπο της εγκατάστασης	Ελάχιστος αριθμός των χώρων στάθμευσης ποδηλάτων
Πρωτοβάθμιας ή δευτεροβάθμιας εκπαίδευσης	10% του αριθμού των φοιτητών, συν 3% του αριθμού των εργαζομένων.
Κολλέγιο ή πανεπιστήμιο αίθουσες διδασκαλίας	6% του αριθμού των φοιτητών, συν 3% του αριθμού των εργαζομένων.
Κοιτώνες, αδελφότητες και αδελφότητες	Ένας χώρος ανά 3 κατοίκους.
Εμπορική - λιανικής πώλησης ή το γραφείο	Ένας χώρος ανά 3.000 τετραγωνικά μέτρα των εμπορικών χώρων ή 5-10% του αριθμού των χώρων αυτοκινήτων.
Αθλητισμός και κέντρο αναψυχής	10-20% του αριθμού των χώρων αυτοκινήτων.
Κινηματογράφος ή εστιατόριο	5-10% του αριθμού των χώρων αυτοκινήτων.
Βιομηχανικός	2-5% του αριθμού των χώρων αυτοκινήτων.
Μονάδα κατοικιών	1 θέση ανά 1-2 διαμερίσματα.
Δημόσιοι σταθμοί διέλευσης	Ποικίλλει, ανάλογα με τη χρήση.

Πίνακας 2 Παράδειγμα Απαιτήσεις στάθμευσης ποδηλάτων (Littman)

Χρήση γης	Θέσεις ποδηλάτων Απαιτείται	Τύπος
Διαμέρισμα / Townhouse	1 ανά μονάδα συν 6 rack χώρο σε κάθε είσοδο του κτιρίου.	Class I 100% Class II 6 rack χώρο
Ξενοδοχείο / μοτέλ	1 ανά 15 δωμάτια. Επιπλέον, όταν το ξενοδοχείο / μοτέλ είναι μεγαλύτερη από 75 δωμάτια, 6 rack επισκέπτης χώρος πρέπει να προβλέπεται	Class I 60% Class II 40%
Γραφείο, οι λιανικές πωλήσεις αγαθών και υπηρεσιών, τα εστιατόρια, τα ερευνητικά ιδρύματα, εργαστήρια	1 ανά 250 m ² για το πρώτο 5.000 m ² και 1 ανά 500 m ² για κάθε επιπλέον χώρο	Class I 50% Class II 50%
Εμπορικό κέντρο	1 ανά 250 m ² της μικτής εκμισθώσιμης επιφάνειας για το πρώτο 3.000 m ² και 1 ανά 500 m ² της μικτής εκμισθώσιμης επιφάνειας για κάθε επιπλέον χώρο.	Class I 30% Class II 70%
Νοσοκομεία	1 ανά 500 m ²	Class I 75% Τάξης II 25%
Σχολεία	Όλα τα επίπεδα: 1 ανά 10 εργαζόμενους	Class I εργαζόμενοι κολέγιο, πανεπιστήμιο 10% Class φοιτητές II
Εκκλησίες	1 ανά 50 μέλη	Τάξης II 100%
Βιβλιοθήκη / Μουσείο / Art Gallery	1 ανά 100 m ²	Class I 20% Class II 80%
Σωφρονιστικά Ιδρύματα	1 ανά 50 κλίνες	Class I 70% Class II 30%
Κοινοτικό Κέντρο	1 ανά 80 m ²	Class I 20% Class II 80%
Στάδιο, Arena, πισίνα, αίθουσα εκθέσεων, παρόμοιες θέσεις με εγκαταστάσεις θεατή	1 ανά 100 m ²	Class I 20% Class II 80%

2.8 Βέλτιστες Πρακτικές

Παρακάτω είναι μερικές γενικές συστάσεις για τον χώρο στάθμευσης ποδηλάτων και για τους ποδηλάτες.

- Παροχή κατάλληλων χώρων στάθμευσης ποδηλάτων, όπου οι ποδηλάτες σταματούν, με τις βάσεις να μεγιστοποιούν την ευκολία, για μικρής διάρκειας στάσεις (όπως καταστήματα και εισόδους τραπεζών). Τις εγκαταστάσεις αποθήκευσης που μεγιστοποιούν την ασφάλεια για μεγαλύτερης διάρκειας στάσεις (όπως εργοτάξια σχολεία, και των τερματικών σταθμών μεταφοράς).
- Παροχή καλά προστατευμένου, και μακροπρόθεσμης στάθμευσης ποδηλάτων για τους εργαζόμενους, τους κατοίκους ή και οποιουδήποτε άλλου ποδηλάτη θα αφήσει ένα ποδήλατο για αρκετές ώρες. Αν είναι δυνατόν, να παρέχουν επίσης ντους και τα ρούχα θυρίδες για τα άτομα που έχουν τα ποδήλατα.
- Εντοπίστε στάθμευσης ποδηλάτων, όπου είναι βολικό στη χρήση, ασφαλή, ορατό, προστατευμένο από τις καιρικές συνθήκες, και έχει τις κατάλληλες άδειες.
- Μην τοποθετείτε τα ράφια ποδηλάτων όταν είναι με τον τρόπο της κίνησης των πεζών. ελαχιστοποιεί τους κινδύνους για την υπόλοιπη κυκλοφορία (πεζών κλπ).
- Ο σχεδιασμός της βάσης ποδηλάτου να είναι απλό στη χρήση, ελκυστική και να ενσωματωθεί στα πεζοδρόμια. Οι βάσεις ποδηλάτων πρέπει να είναι κατασκευασμένα από βαριά, ανθεκτική στους βανδαλισμούς ανθεκτικά υλικά που είναι καλά σταθεροποιημένα.
- Οι βάσεις θα πρέπει να κρατήσουν το ποδήλατο σε όρθια θέση (συνήθως δύο σημεία επαφής σε ένα οριζόντιο επίπεδο), να επιτρέπουν στο πλαίσιο και στους δύο τροχούς να είναι κλειδωμένα, έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ξυσίματος ενός πλαισίου.

2.9 Συμπεράσματα

Ως συμπέρασμα, θα λέγαμε ότι ο οποιοσδήποτε χώρος στάθμευσης και συγκεκριμένα οι βάσεις ποδηλάτων, δίνουν ένα επιπλέον κίνητρο στους πολίτες μιας πόλης, να χρησιμοποιούν το ποδήλατο ως μέσο μεταφοράς και να απαλλαχτούμε κατά κάποιον τρόπο από την βαβούρα και την περιβαλλοντολογική μόλυνση που προκαλούν τα αυτοκίνητα. Επίσης, οι χώροι στάθμευσης ποδηλάτων, με παρκαρισμένα ποδήλατα σε αυτά, δίνουν καλαισθησία και μία ωραία υφή στον συγκεκριμένο μέρος. Παρακάτω βλέπουμε ένα τέτοιο παράδειγμα: Με ποδήλατα παρκαρισμένα σε χώρους σταθμεύσεως και ποδήλατα παρκαρισμένα αυθαίρετα σε διάφορα σημεία ενός πεζοδρομίου.



Χωρίς βάσεις ποδηλάτων



Με βάσεις ποδηλάτων

Επίσης, η χώρα μας με εκατοντάδες τουριστικούς προορισμούς, θα έπρεπε να είχε αναπτύξει τέτοιους χώρους στάθμευσης ποδηλάτων, οι οποίοι μαζί με τα αποδυτήρια παρέχουν μία άνεση και ασφάλεια στους τουρίστες που επισκέπτονται αυτά τα μέρη με το ποδήλατό τους. Ανεπαρκείς εγκαταστάσεις και ο φόβος της κλοπής είναι σημαντικά αποτρεπτικά για τη μεταφορά ποδηλάτων. Πολλές φορές παρατηρούμε να είναι σταθμευμένα ποδήλατα επάνω σε δέντρα, τοίχους, το οποίο γεγονός μειώνει κατά μεγάλο ποσοστό την όλη περιοχή. Για να υπάρξει μια αποτελεσματικότητα στο όλο θέμα, απαιτείται μία σωστά σχεδιασμένη βάση ποδηλάτου, σε μια κατάλληλη τοποθεσία και για το είδος της χρήσης.

3. ΣΧΕΔΙΑ

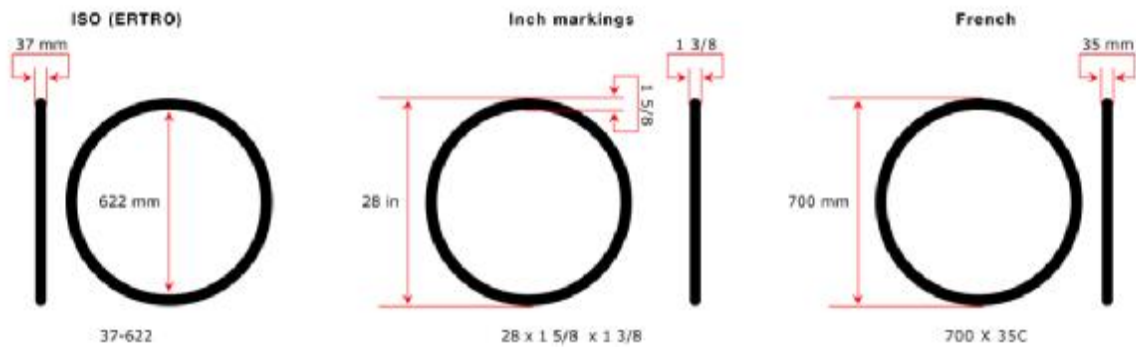
3.1. ΕΜΠΝΕΥΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ

Για να καταλήξουμε στον σχεδιασμό του παρακάτω σχεδίου, αρχικά σκεφτόμασταν η κατασκευή που έπρεπε να επιτύχουμε να είναι καλαίσθητη, να μην είναι αντιαισθητική, να είναι ορατή από κάποιο μακρινό σημείο που είναι ποδηλάτες. Δεν θέλαμε με τίποτα, να είναι μια απλή κατασκευή, την οποία συνηθίζουν να κατασκευάζονται για διάφορα σχολεία και δήμους. Οπότε καταλήξαμε στο συγκεκριμένο σχέδιο κατασκευής, το οποίο αυξάνει την αισθητική του χώρου, είναι σε σχήμα ποδηλάτου, στο οποίο ο καθένας μπορεί να καταλάβει ότι είναι μια βάση για ποδήλατα, και στο ότι απευθύνεται μόνο στους ποδηλάτες και στα ποδήλατά τους.

3.2. ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

- Όλο το σχέδιο μας, βασίστηκε σε πραγματικές διαστάσεις ποδηλάτων.

Η διάσταση του τροχού, ποδηλάτου η μεγαλύτερη σε διάμετρο είναι 28'' που ισούτε περίπου με 700 mm, οπότε και στο σχέδιό μας, θα σχεδιάσουμε με γνώμονα αυτή την διάσταση, έτσι ώστε να μπορεί κάθε είδος ποδηλάτου να εισέρχεται στην κατασκευή μας, χωρίς τον κίνδυνο κάποιου προβλήματος ή και ατυχήματος (αυτό το διακρίνουμε και από την παρακάτω, εικόνα 1) .



Εικόνα 1: Σχέδιο τροχού - ποδηλάτου

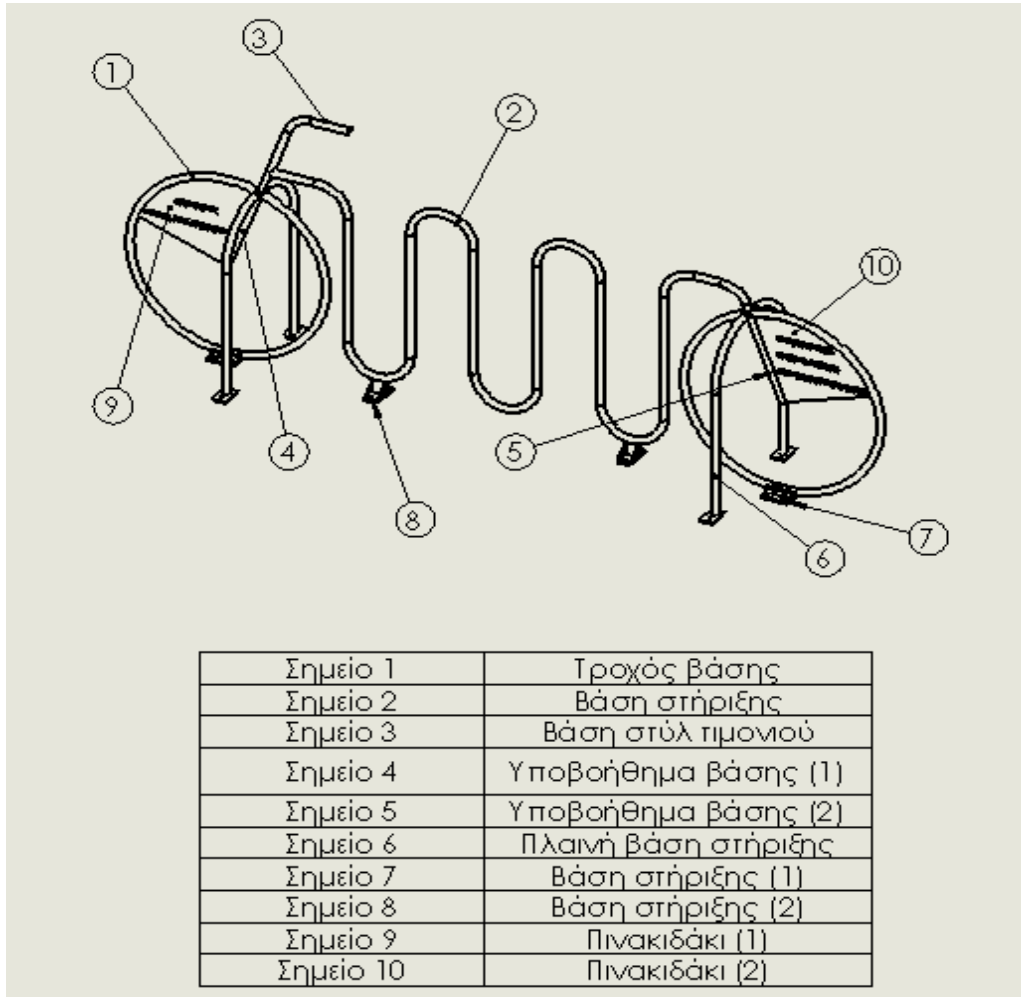
Επίσης μια δεύτερη πολύ σημαντική διάσταση που δεν πρέπει να αμελήσουμε και την λάβουμε, κατά πολύ στον σχεδιασμό μας, είναι η απόσταση που έχει το μπροστινό αλλά και πίσω ψαλίδι (συνήθως είναι μικρότερο από το μπροστά). Από διάφορες μετρήσεις που κάναμε σε ποδήλατα, αυτή η διάσταση κυμαινόταν περίπου στα 16 mm και με βάση κάποιου σχεδίου, όπως στην εικόνα 2. Οπότε, θα λάβουμε υπόψιν, και αυτή την διάσταση στα σχέδια μας, γιατί αν επιλέξουμε αυθαίρετα μια διάσταση όταν ολοκληρωθεί η κατασκευή μας, μπορεί να υπάρξει πρόβλημα, στο να μην χωράει να εισέρθει το ποδήλατο στην βάση στηρίζεις.



Εικόνα 2: Σχέδιο σκελετού ποδηλάτου

3.2.1 Ολοκληρωμένα Σχέδια

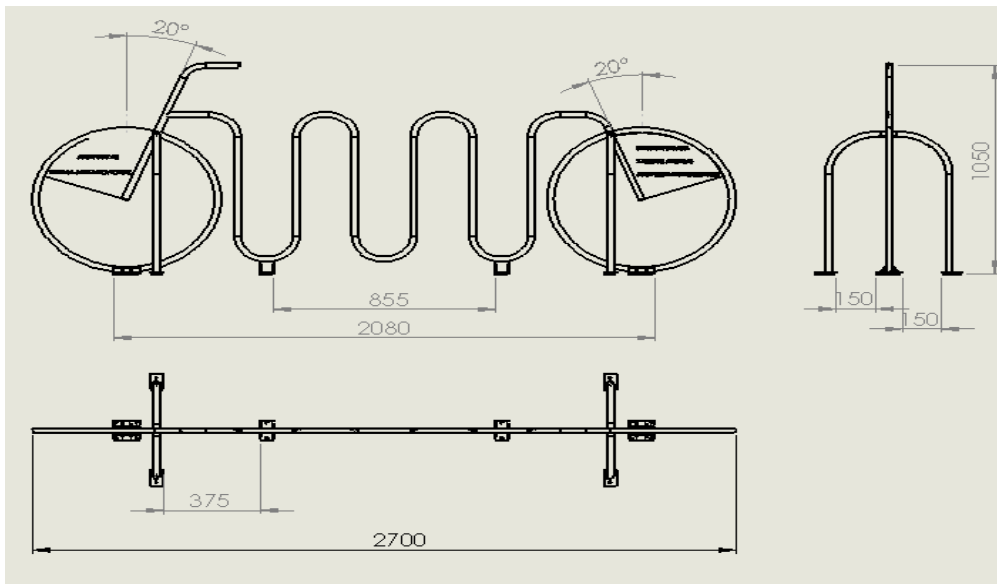
Το σχέδιο που σχεδιάσαμε έχει την εξής μορφή, με τα διάφορα σημεία του.



Σχέδιο 1. Σημεία του σχεδίου

Τώρα θα σχεδιάσουμε το κάθε σημείο, ξεχωριστά για να δούμε για το κάθε ένα τις διαστάσεις του.

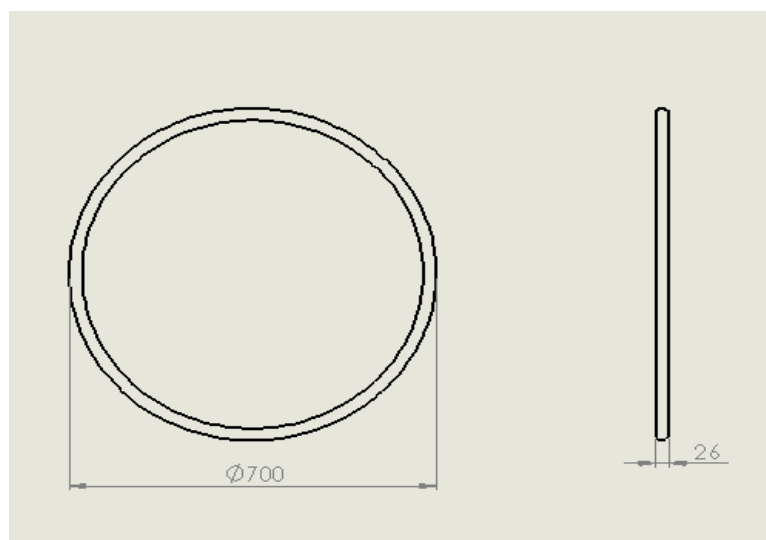
Αρχικά θα παρουσιάσουμε, την βάση στήριξης με τις εξωτερικές διαστάσεις του.



Σχέδιο 2. Γενικές διαστάσεις σχεδίου

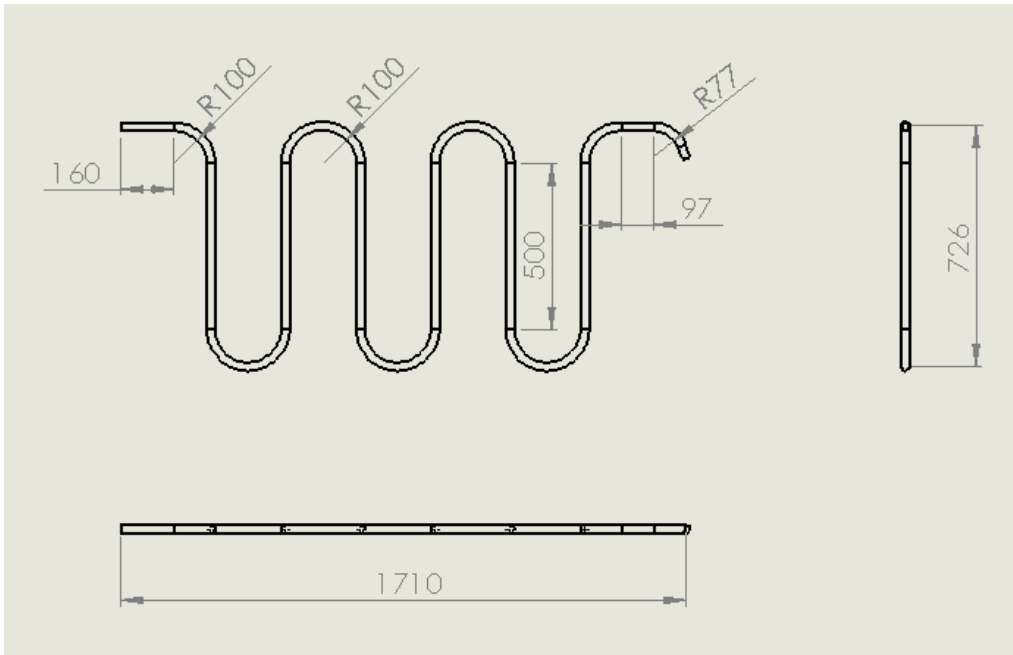
Έπειτα, θα σχεδιάσουμε το κάθε σημείο, ξεχωριστά:

- Σημείο 1 (Τροχός βάσης)



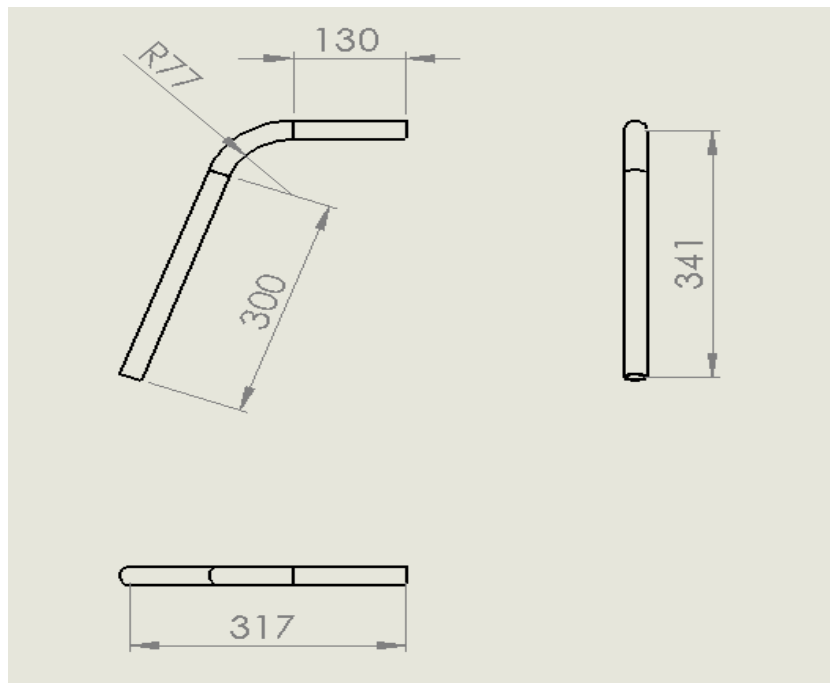
Σχέδιο 3. Διαστάσεις - Σχεδίου σημείου 1

- Σημείο 2 (Βάση στήριξης)



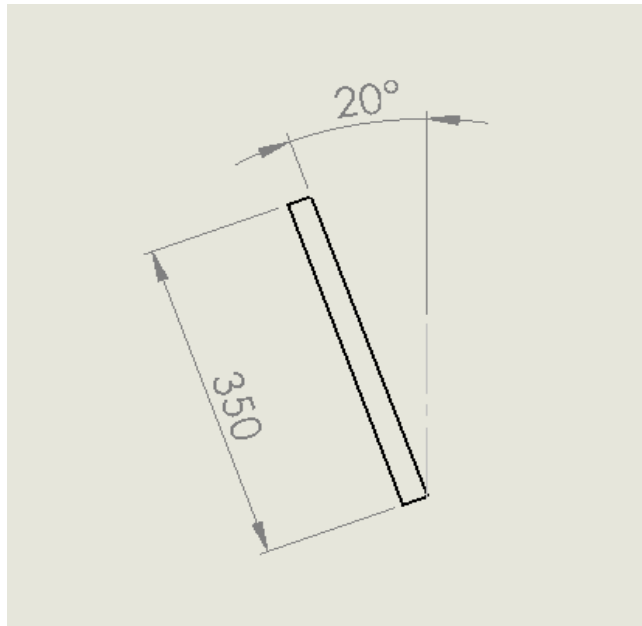
Σχέδιο 4. Διαστάσεις - Σχεδίου σημείου 2

- Σημείο 3 (Βάση στυλ τιμονιού)



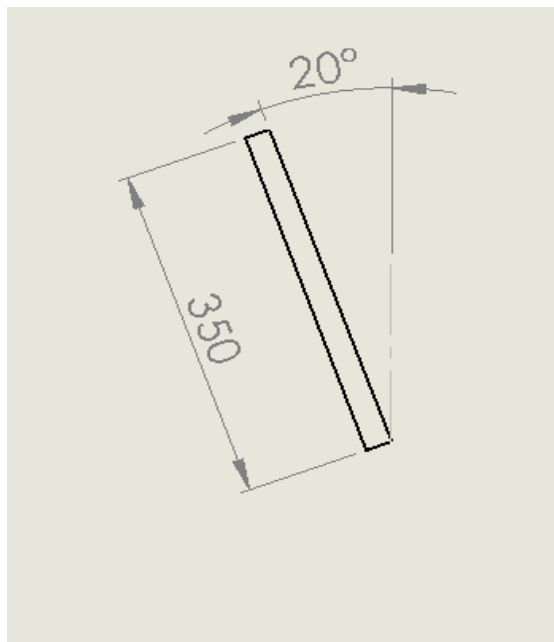
Σχέδιο 5. Διαστάσεις - Σχεδίου σημείου 3

- Σημείο 4 (Υποβοήθημα βάσης 1)



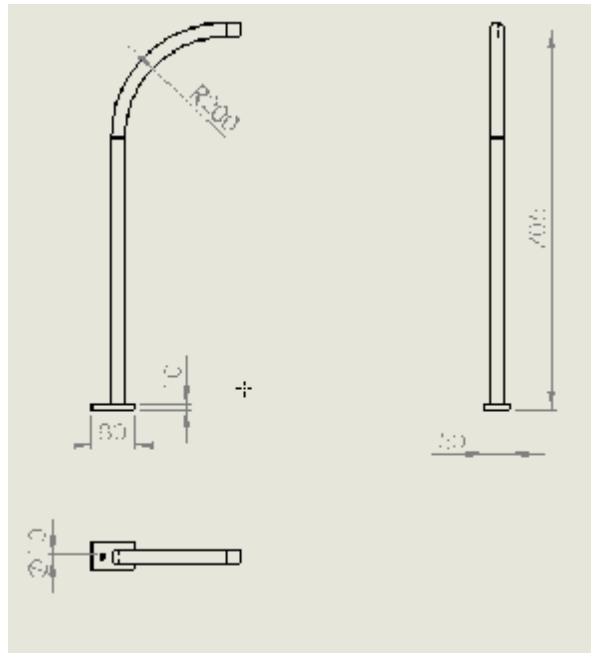
Σχέδιο 6. Διαστάσεις - Σχεδίου σημείου 4

- Σημείο 5 (Υποβοήθημα βάσης 2)



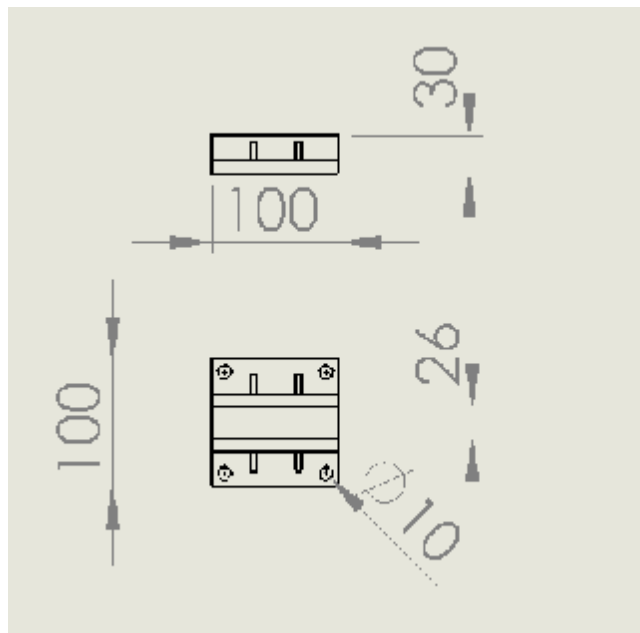
Σχέδιο 7. Διαστάσεις - Σχεδίου σημείου 5

- Σημείο 6 (Πλαϊνή βάση στήριξης)



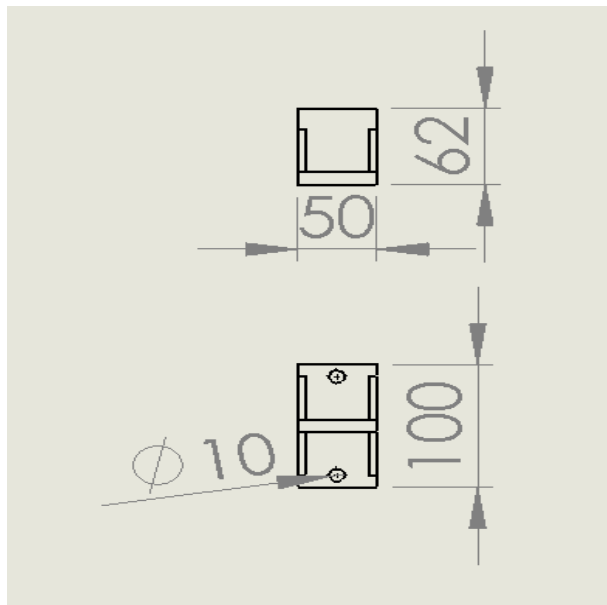
Σχέδιο 8. Διαστάσεις - Σχεδίου σημείου 6

- Σημείο 7 (Βάση στήριξης 1)



Σχέδιο 9. Διαστάσεις - Σχεδίου σημείου 7

- Σημείο 8 (Βάση στήριξης 2)



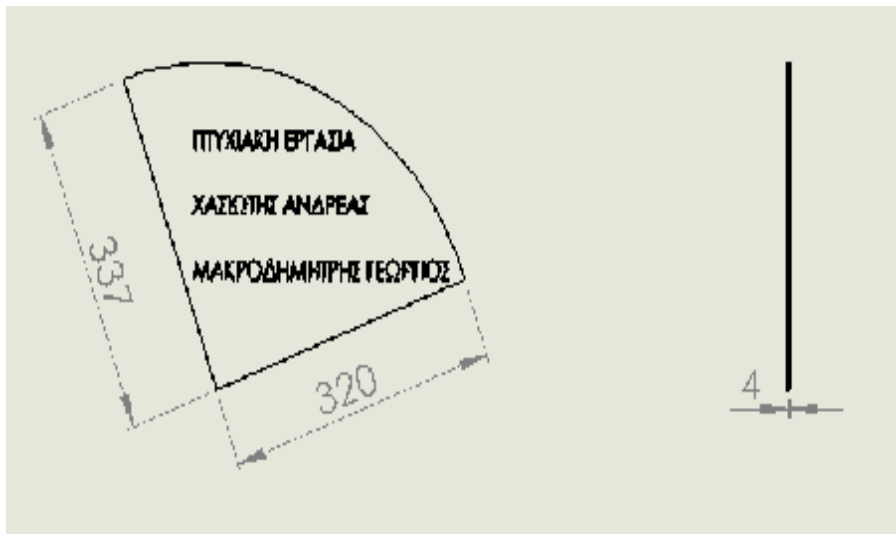
Σχέδιο 10. Διαστάσεις - Σχεδίου σημείου 8

- Σημείο 9 (Πινακιδάκι 1)



Σχέδιο 11. Διαστάσεις - Σχεδίου σημείου 9

- Σημείο 10 (Πινακιδάκι 2)

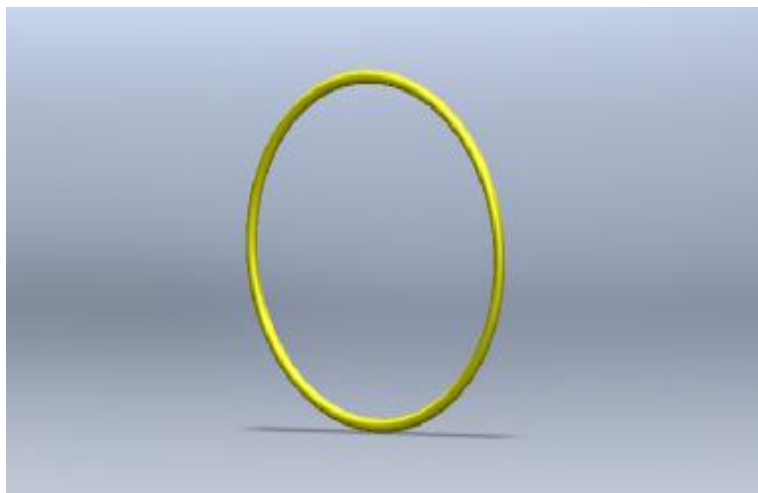


Σχέδιο 12. Διαστάσεις - Σχεδίου σημείου 10

3.2.2 Ολοκληρωμένα – Μέρη Σχεδίου 3d

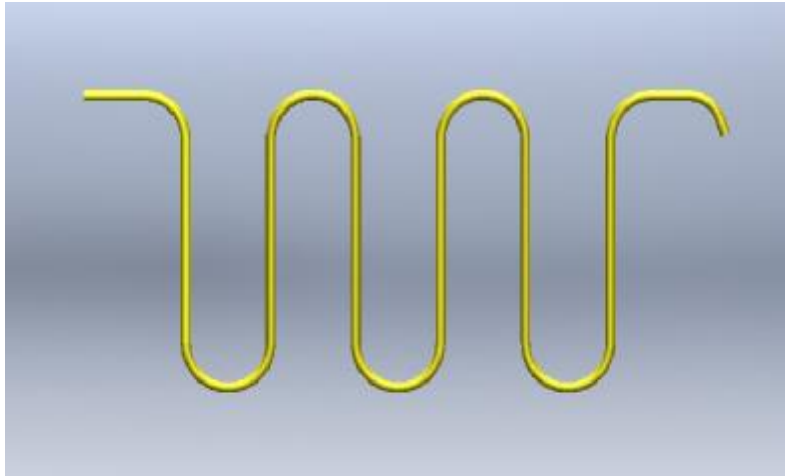
Έπειτα, θα σχεδιάσουμε το κάθε σημείο, ξεχωριστά:

- Σημείο 1 (Τροχός βάσης)

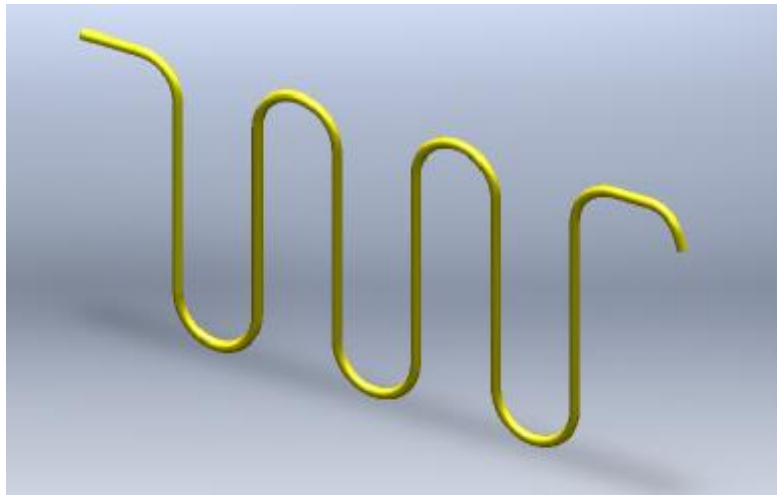


Σχέδιο 13. 3D Σχέδιο σημείου 1

- Σημείο 2 (Βάση στήριξης)



Σχέδιο 14. 3D Σχέδιο σημείου 2



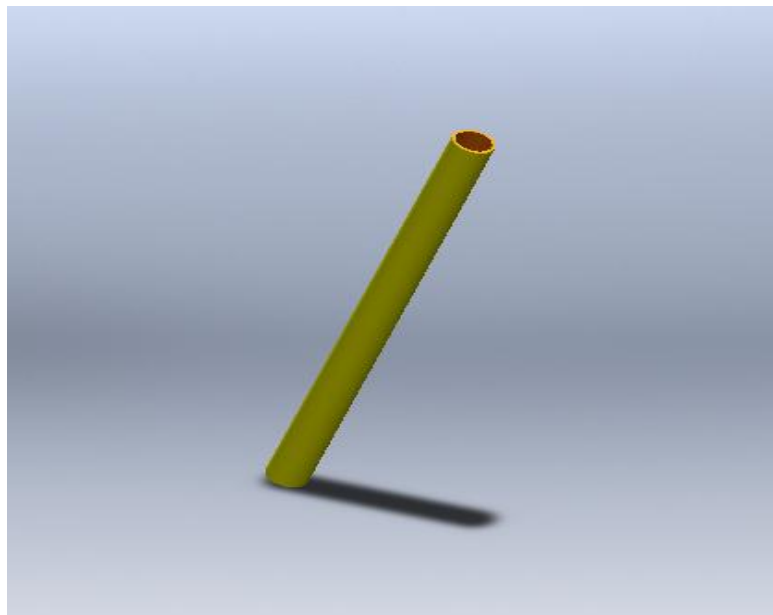
Σχέδιο 15. 3D Σχέδιο σημείου 2

- Σημείο 3 (Βάση στύλ τιμονιού)



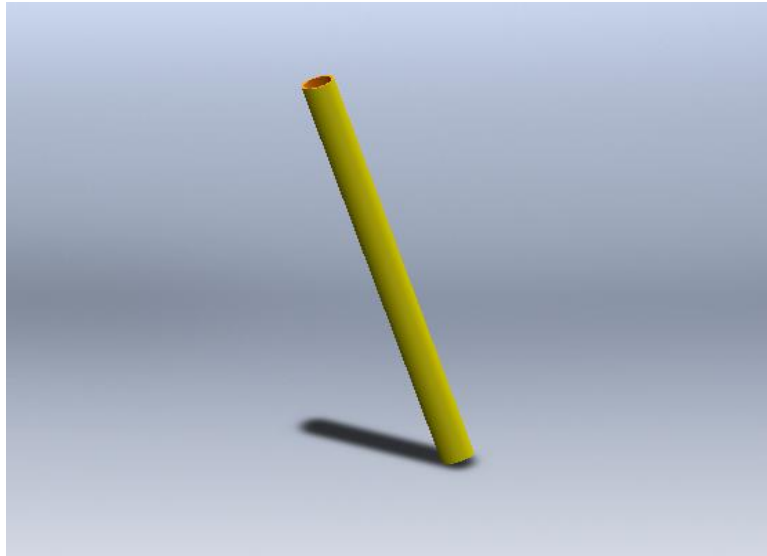
Σχέδιο 16. 3D Σχέδιο σημείου 3

- Σημείο 4 (Υποβοήθημα βάσης 1)



Σχέδιο 17. 3D Σχέδιο σημείου 5

- Σημείο 5 (Υποβοήθημα βάσης 2)



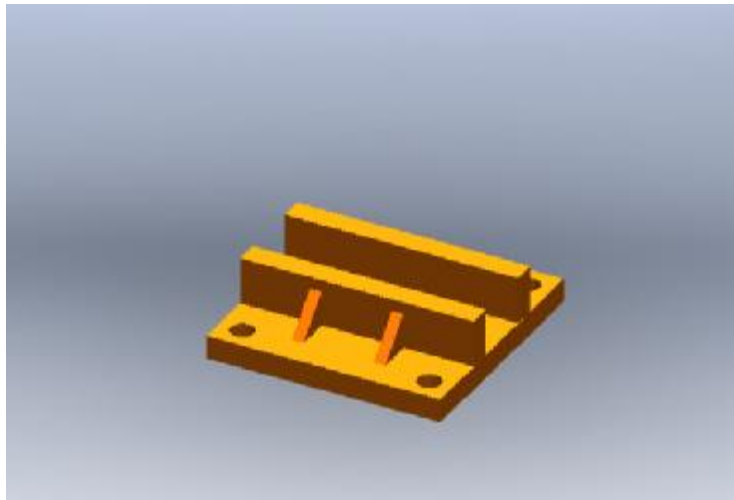
Σχέδιο 18. 3D Σχέδιο σημείου 5

- Σημείο 6 (Πλαϊνή βάση στήριξης)



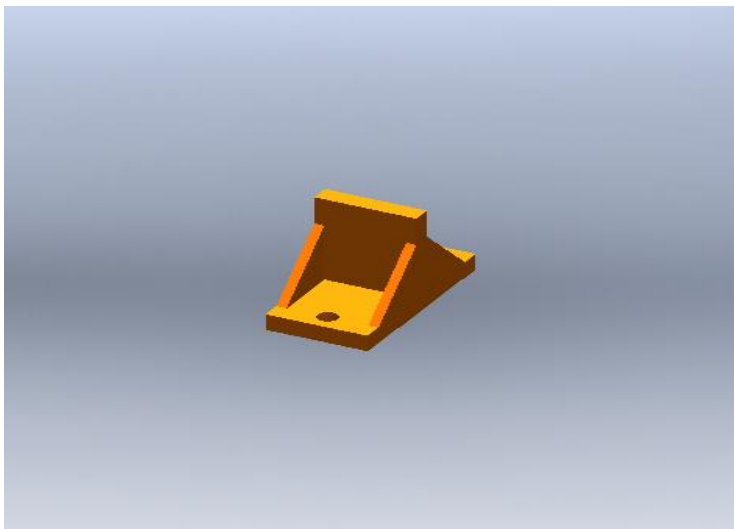
Σχέδιο 19. 3D Σχέδιο σημείου 6

- Σημείο 7 (Βάση στήριξης 1)



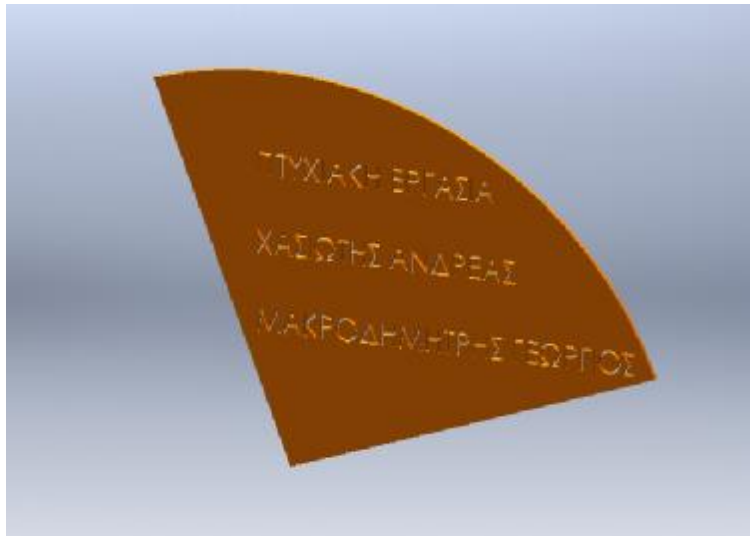
Σχέδιο 20. Γενικές διαστάσεις σχεδίου

- Σημείο 8 (Βάση στήριξης 2)



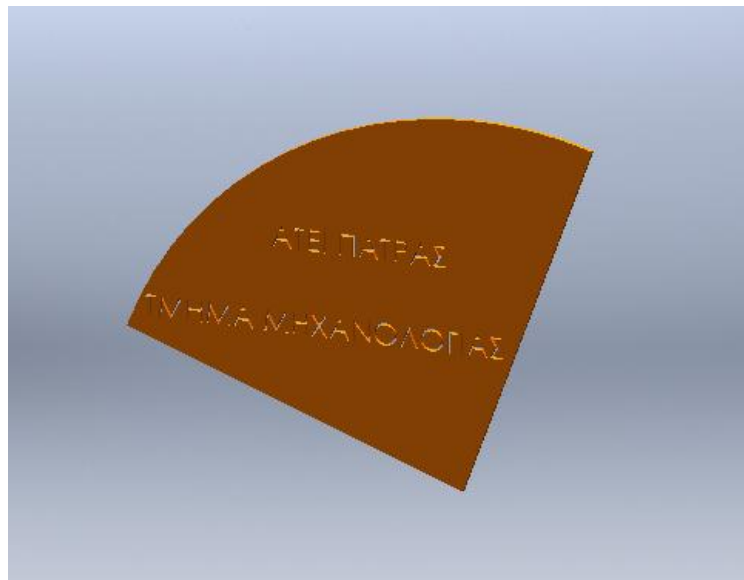
Σχέδιο 21. Γενικές διαστάσεις σχεδίου

- Σημείο 9 (Πινακιδάκι 1)



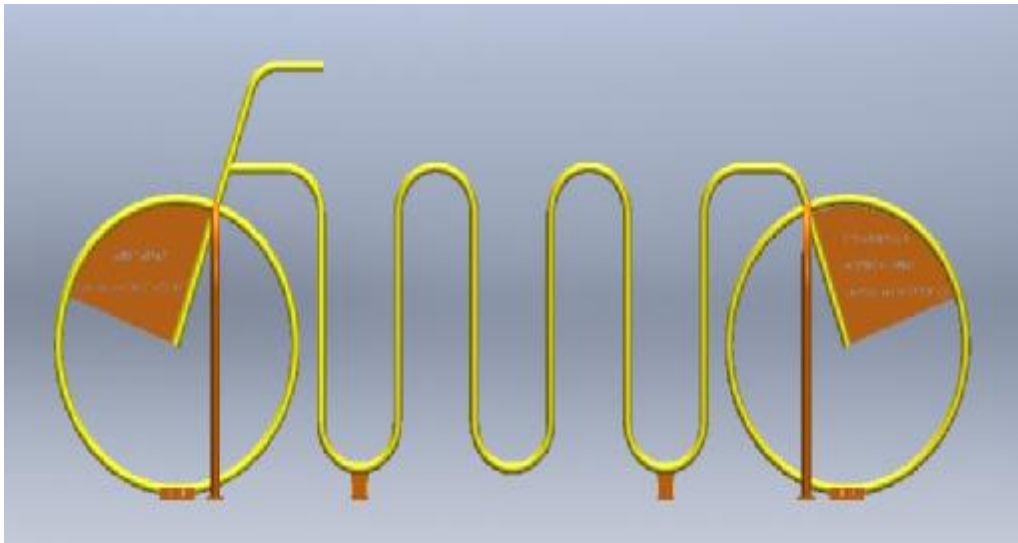
Σχέδιο 22. Γενικές διαστάσεις σχεδίου

- Σημείο 10 (Πινακιδάκι 2)

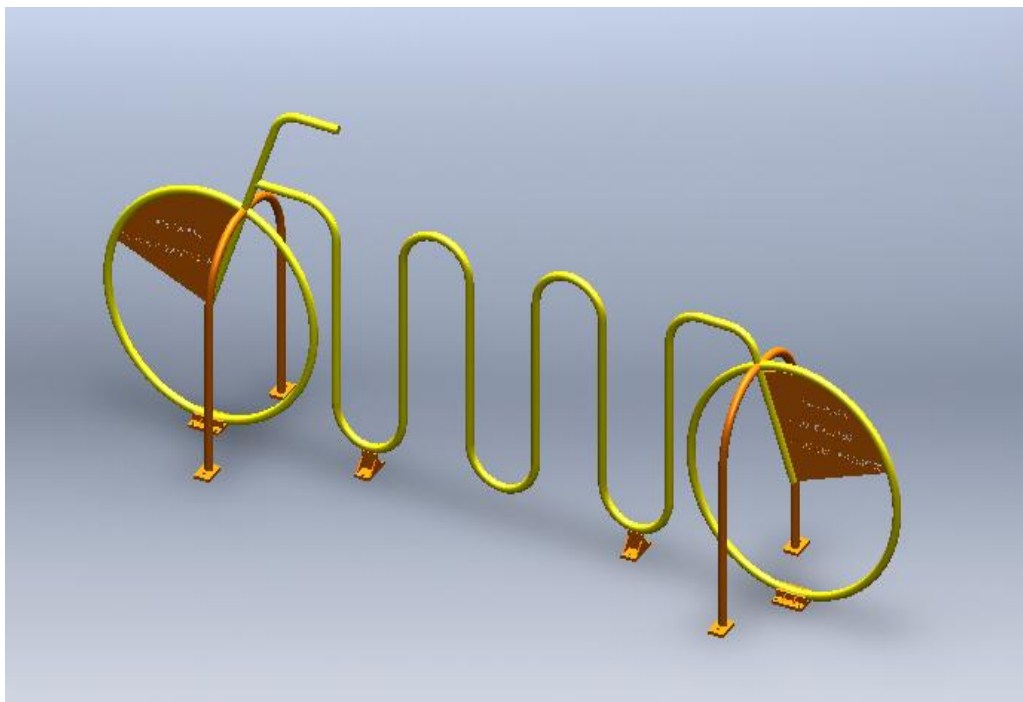


Σχέδιο 23. Γενικές διαστάσεις σχεδίου

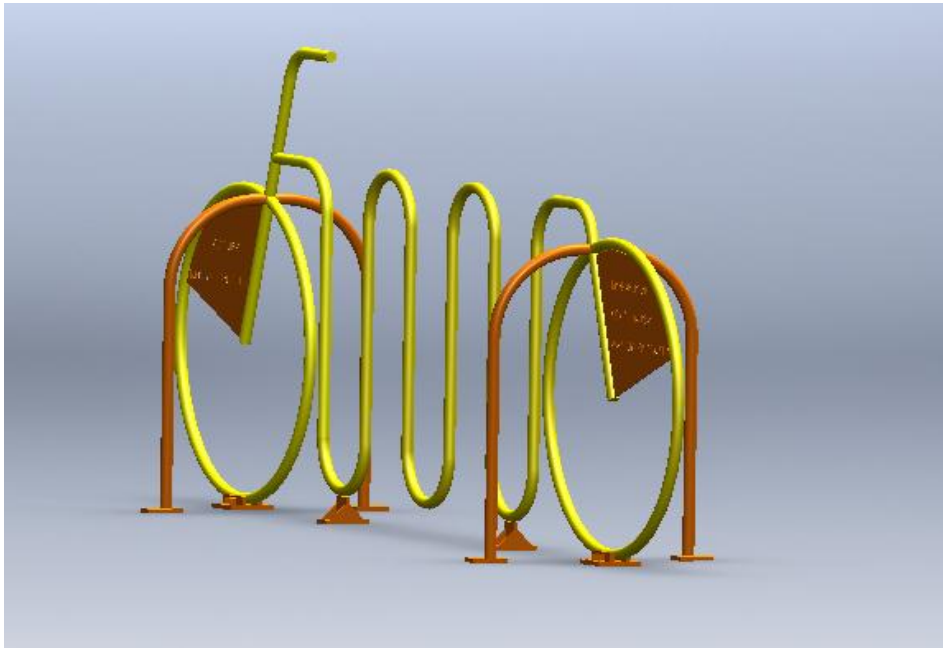
3.2.3 Ολοκληρωμένο Σχέδιο 3d



Σχέδιο 24. Πρόσοψη Σχεδίου



Σχέδιο 25. Διάφορη όψη σχεδίου



Σχέδιο 26. Διάφορη όψη σχεδίου

4. Υπολογισμοί

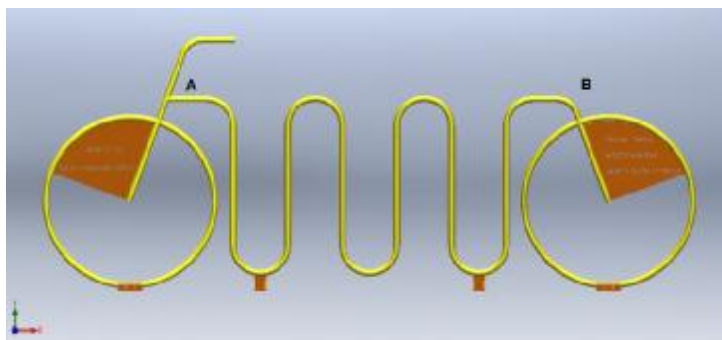
4.1. Γενικά

Στην βάση ποδηλάτου που σχεδιάσαμε, δεν είναι υποχρεωτικό να κάνουμε κάποιον υπολογισμό αντοχής των υλικών και των διαμέτρων, διότι η κατασκευή μας, θα δέχεται στατικό φορτίο, το οποίο μαζί με την διάμετρο της σωλήνας που επιλέξαμε στην κατασκευή μας $\Phi 26 \times 2$ είναι ήδη υπέρ διαστασιολογημένη και δεν θα έχει καμία πιθανότητα αστοχίας του υλικού αλλά και της κατασκευής.

4.1.2. Υπολογισμοί μέσω του Solid Works – Simulation

Χρησιμοποιήσαμε το σχεδιαστικό πρόγραμμα Solid Works, του εργαστηρίου CNC-CAM, το οποίο πρόγραμμα παρέχει και πρόγραμμα ανάλυσης δυνάμεων στην κατασκευή μας, το λεγόμενο Simulation Xpress, το οποίο προορίζεται για εκπαιδευτικούς σκοπούς.

Τα κανονικό σχέδιο μας, είναι το εξής παρακάτω:

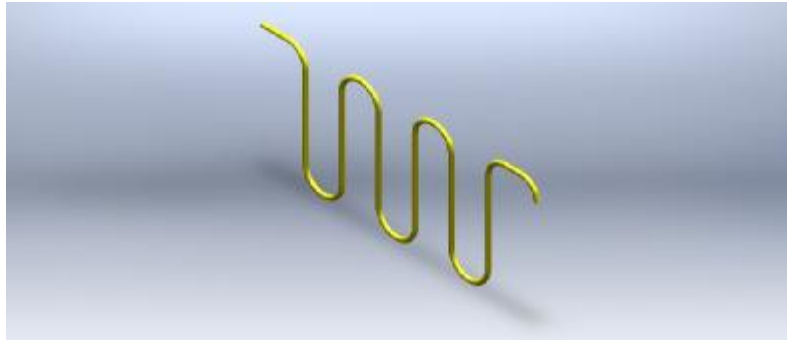


Σχέδιο 1. Σχέδιο κατασκευής

Εμείς παρακάτω θα κάνουμε ανάλυση στο σημείο από το A έως το B, διότι σε αυτό το σημείο έρχονται τα ποδήλατα σε άμεση επαφή με την βάση.

Για να χρησιμοποιήσουμε το πρόγραμμα κάνουμε τα εξής, παρακάτω βήματα:

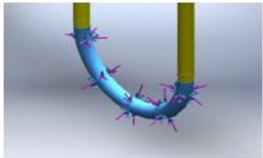
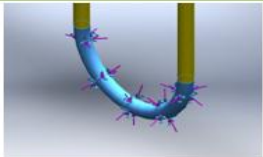
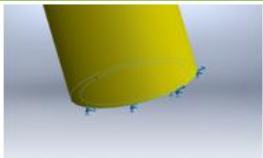
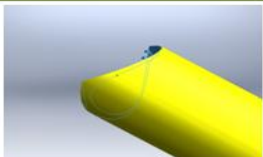
Αρχικά δηλώνουμε ποιο τμήμα της κατασκευής μας θέλουμε εμείς να υπολογίσουμε, εμείς θέλουμε να υπολογίσουμε από το A-B, το οποίο βλέπουμε και στην παρακάτω εικόνα.



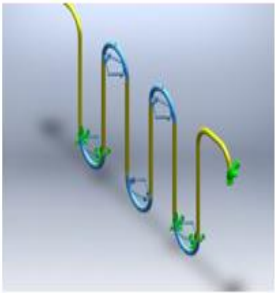
Σχέδιο 2. Σχέδιο τμήματος - κατασκευής προς ανάλυση

Έπειτα, εμείς επιλέγουμε τα σημεία της κατασκευής μας, που τα χρησιμοποιούμε ως βάση στήριξης της κατασκευής μας στο έδαφος.

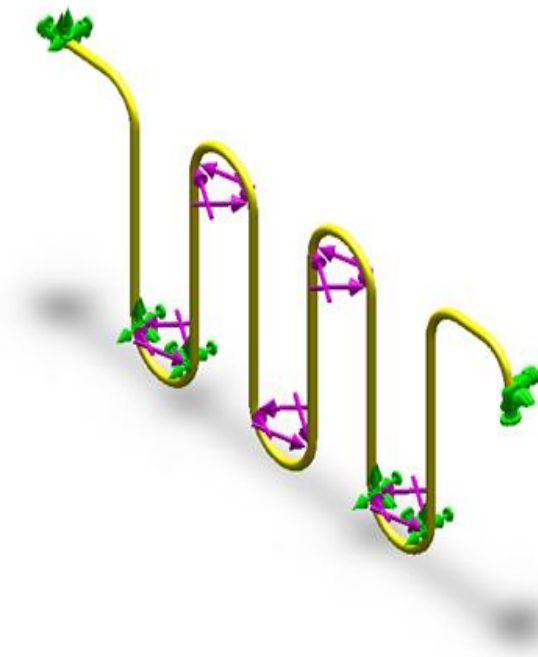
Στον παρακάτω πίνακα βλέπουμε αναλυτικά, μέσω του προγράμματος, που τοποθετήσαμε εμείς τις στηρίξεις.

Σημείο - 1		Entities: 1 face(s) Type: Fixed Geometry
Σημείο - 2		Entities: 1 face(s) Type: Fixed Geometry
Σημείο - 3		Entities: 1 face(s) Type: Fixed Geometry
Σημείο - 4		Entities: 1 face(s) Type: Fixed Geometry

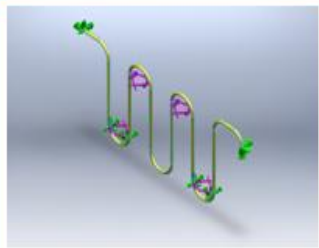
Μετά, εμείς τοποθετούμε τα σημεία όπου πιθανότατα, να ασκηθεί κάποια δύναμη μελλοντικά. Αυτά τα σημεία όπως βλέπουμε και στην παρακάτω εικόνα, είναι στις καμπύλες και αυτό διότι εκεί θα ακουμπούν τα ποδήλατα. Στον υπολογισμό που θα κάνουμε, υποθέσαμε ότι συνολικά σε όλα τα τμήματα, αυτή η δύναμη θα είναι συνολικά 6000N.

Load name	Load Image	Load Details
Force-5		Entities: 5 face(s) Type: Apply normal force Value: 6000 N

Τώρα, βλέπουμε συνολικά τις δυνάμεις και τις στηρίξεις, στην παρακάτω εικόνα.

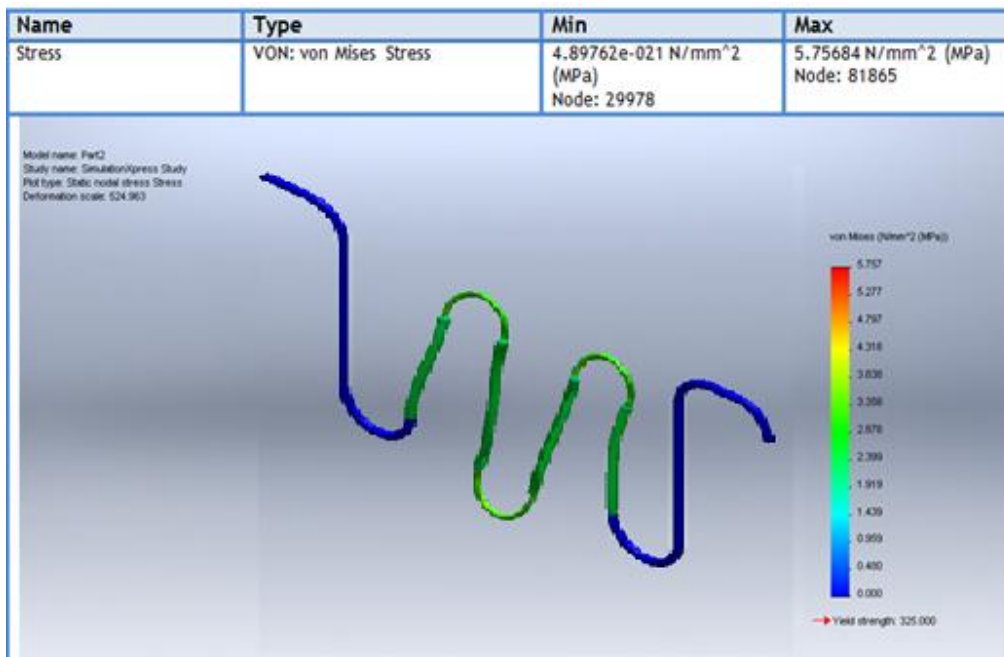


Στην συνέχεια, και εφόσον εμείς βάλουμε επάνω στο σώμα προς ανάλυση, όλες της δυνάμεις και τις στηρίξεις, επιλέγουμε το υλικό της κατασκευής μας, το οποίο και είναι χάλυβας, όπως και βλέπουμε στην παρακάτω εικόνα, στην οποία και βλέπουμε και περαιτέρω πληροφορίες οι οποίες μας είναι χρήσιμες.

Model Reference	Properties
	<p>Name: AISI 1015 Steel, Cold Drawn (SS)</p> <p>Model type: Linear Elastic Isotropic</p> <p>Default failure criterion: Max von Mises Stress</p> <p>Yield strength: 3.25e+008 N/m²</p> <p>Tensile strength: 3.85e+008 N/m²</p>

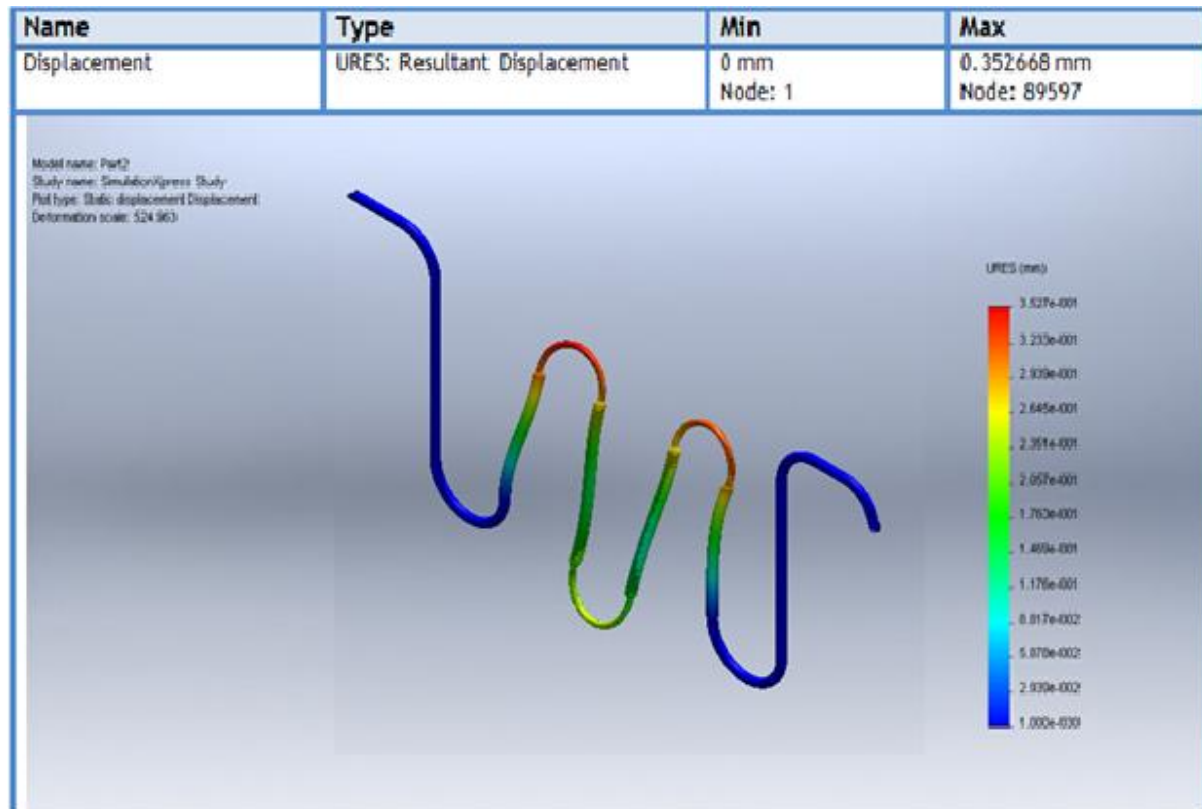
Καθώς, τρέξει το πρόγραμμα, θα μας βγάλει αποτελέσματα, αρχικά αστοχίας κατά Von Misses και έπειτα μετατόπισης.

- Αστοχία κατά Von Mises



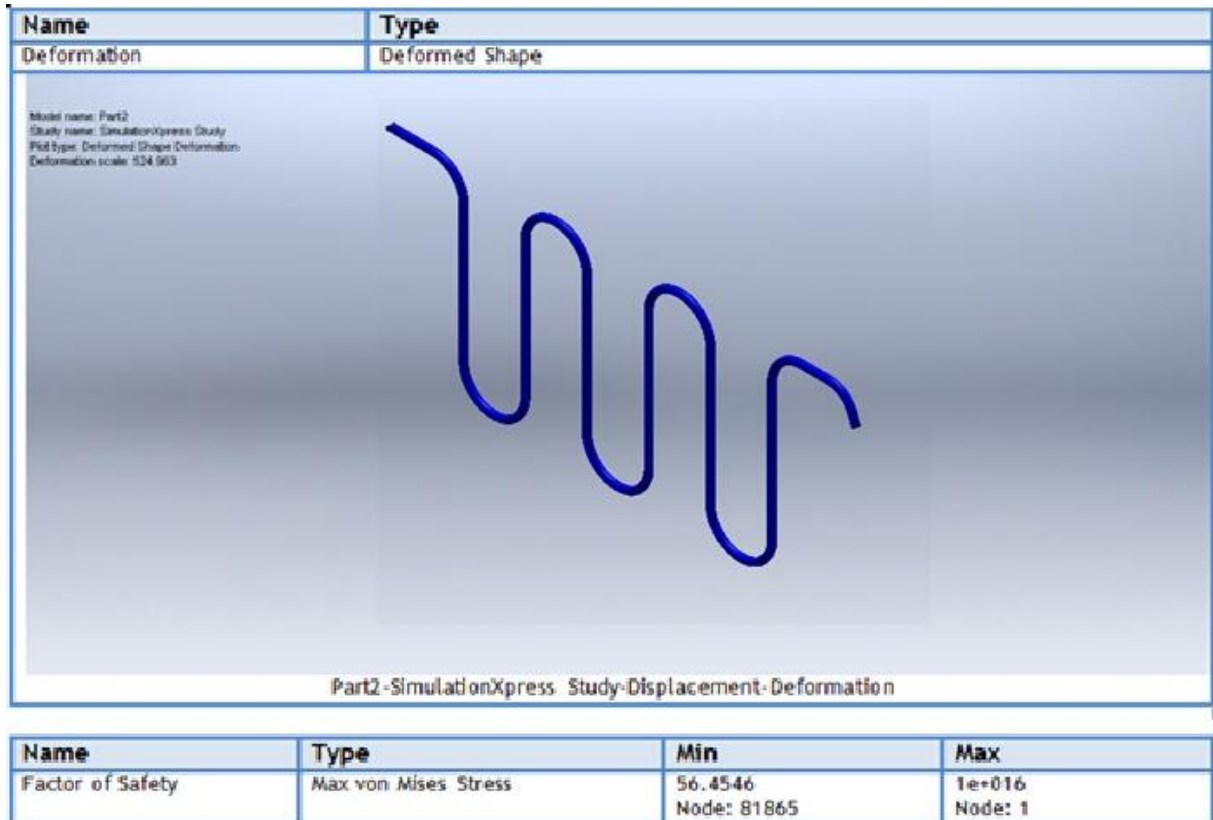
Μέσω αυτής της εικόνας, παρατηρούμε η κατασκευή μας έχει μέγιστη καταπόνηση κατά Von Misses $\sigma_{max} = 5,77 \text{ MPa}$

Τώρα, θα δούμε την μέγιστη μετατόπιση που θα έχει κατασκευή μας, καθώς τοποθετήσουμε σε αυτή, την δύναμη που προαναφέραμε.



Η μέγιστη μετατόπιση που επιβάλετε στην κατασκευή μας, είναι στα σημεία όπου βλέπουμε να έχουν έντονο κόκκινο χρώμα. Η μέγιστη μετατόπιση που τυγχάνει να έχει η κατασκευή μας, είναι **0,353 mm**

Το σημαντικότερο μέγεθος που θέλουμε να βρούμε εμείς, κάνοντας όλη αυτή την ανάλυση, είναι η ασφάλεια που έχει η κατασκευή μας. Την οποία, μας την υπολογίζει και αυτή το πρόγραμμα. Την οποία και βλέπουμε, παρακάτω:



Παρατηρούμε, ότι από το αποτέλεσμα που μας υπολόγισε το πρόγραμμα, η κατασκευή μας έχει δείκτη ασφαλείας, που ισούτε με 1847,4.

Αν θέλαμε να υπολογίζαμε τον δείκτη ασφαλείας της κατασκευής μας, θα πρέπει να κάνουμε μια απλή διαίρεση η οποία θα μας βγάλει έναν καθαρό αριθμό, και η πράξη είναι η εξής:

$$n = \frac{\text{όριο διαρροής}}{\text{Von Mises}} = \frac{325 \text{ MPa}}{5,77 \text{ MPa}} \Rightarrow n = 56,32$$

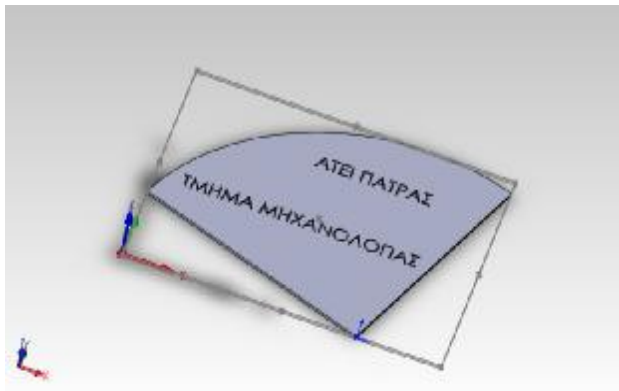
Συμπεραίνοντας, θα λέγαμε ότι η δύναμη που θα καταπονεί την κατασκευή μας, θα είναι πάρα πολύ ελάχιστη και πολύ μικρότερη από αυτή που υπολογίσαμε, και αυτό θα συμβεί διότι η δύναμη που βάλαμε, στους υπολογισμούς μας είναι πολύ μεγαλύτερη, από αυτή που όντως θα υπάρξει, αν ταυτόχρονα παρκάρουν οι ποδηλάτες με τα ποδήλατά τους.

4.1.3. Υπολογισμοί προγράμματος κοπής

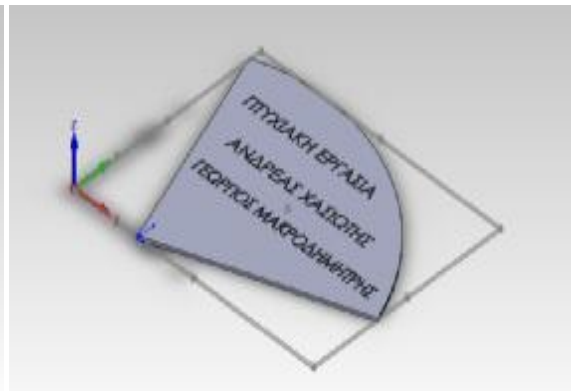
Στην κατασκευή που θα κατασκευάσουμε, θα τοποθετήσουμε σε δύο μέρη αυτής, κάποια λαμαρίνα στην οποία θα περιέχει κάποια γράμματα. Αυτά τα γράμματα για να τα κατασκευάσουμε πρέπει να κάνουμε ειδική επεξεργασία και να χρησιμοποιήσουμε ειδική εργαλειομηχανή. Για να κατεργαστούμε αυτά, θα χρησιμοποιήσουμε την φρέζα CNC, του εργαστηρίου CNC-CAM. Η εργαλειομηχανή αυτή είναι αυτόματη και δουλεύει μέσω ενός κώδικα που του δίνουμε, εμείς.

Επειδή η κατεργασίες που χρειάζεται να γίνουν επάνω σε αυτά τα δύο κομμάτια είναι αρκετές, για να συνταχθεί αυτός ο κώδικας στο χέρι είναι αρκετά χρονοβόρο και δύσκολο, διότι πρέπει να γνωρίζεις, διάφορες συντεταγμένες. Οπότε, θα χρησιμοποιήσουμε πάλι ένα υποπρόγραμμα του Solid Works, το οποίο είναι το Solid CAM και δίνοντας του εμείς διάφορες πληροφορίες, αυτό το πρόγραμμα, βγάζει αυτόν τον κώδικα που εμείς χρειαζόμαστε.

Στα δύο κομμάτια, για τα οποία εμείς θέλουμε να βρούμε αυτόν τον κώδικα, είναι τα εξής:



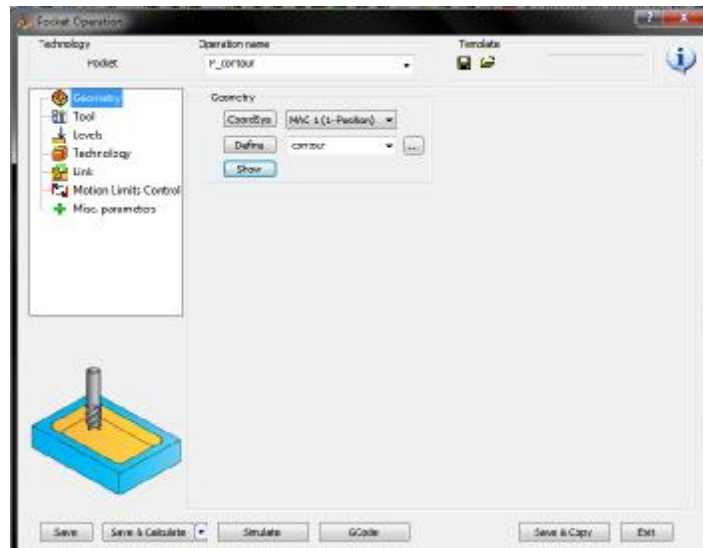
Εικόνα 1. 1^ο Κομμάτι για κατεργασία



Εικόνα 2. 2^ο Κομμάτι για κατεργασία

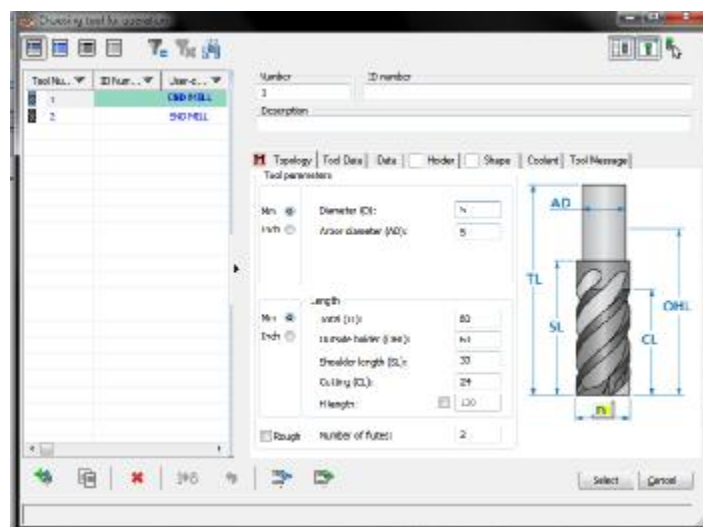
Τελείως αναφορικά, θα μιλήσουμε για τα βήματα που κάναμε στο υπό – πρόγραμμα του Solid Works, το Solid Cam, που έχουν να κάνουν με τα δύο τεμάχια στα οποία επάνω σε αυτά απεικονίζονται τα ονόματά μας,

Αρχικά, προγραμματίζουμε τις διαστάσεις του κομματιού μέσω της εντολής "Geometry", το βλέπουμε, παρακάτω.



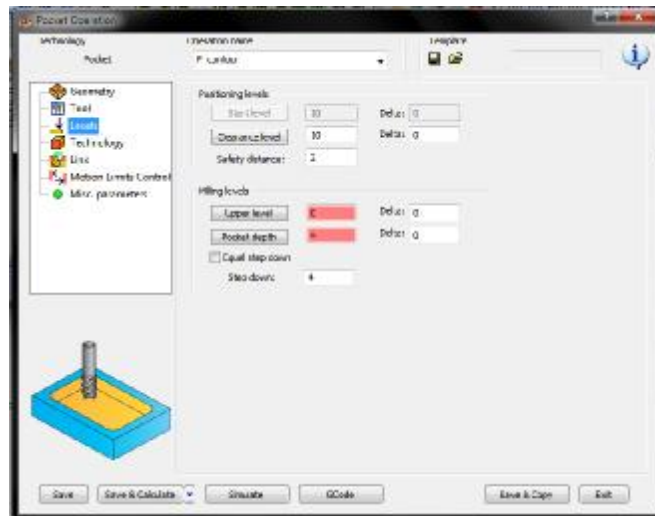
Εικόνα 3. 1^ο Βήμα ρύθμισης εργαλειομηχανής

Έπειτα, επιλέγουμε το κοπτικό εργαλείο που θα χρειαστούμε για την κατεργασία μας, και την διάσταση που αυτό θα έχει. Το παρατηρούμε στην παρακάτω εικόνα.



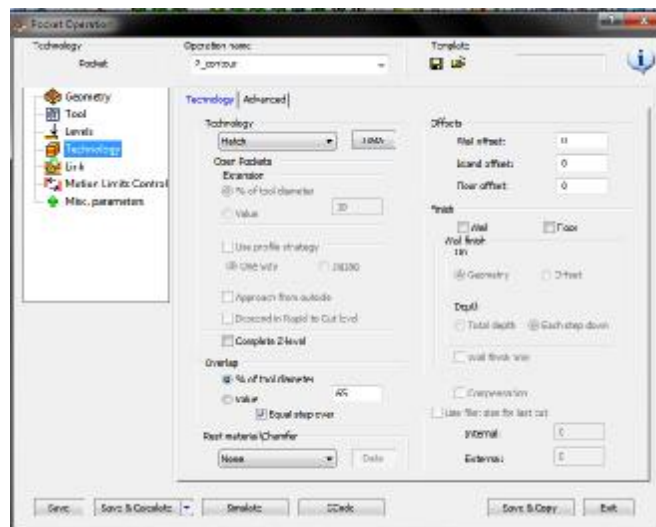
Εικόνα 4. 2^ο Βήμα ρύθμισης εργαλειομηχανής

Στη συνέχεια εισάγουμε στον προγραμματισμό μας, το πάχος του κομματιού μας, εφόσον εισάγουμε την άνω και κάτω επιφάνεια. Αυτή η διαδικασία, γίνεται μέσω της εντολής "Levels" και το διακρίνουμε, μέσω της παρακάτω, εικόνας 5.



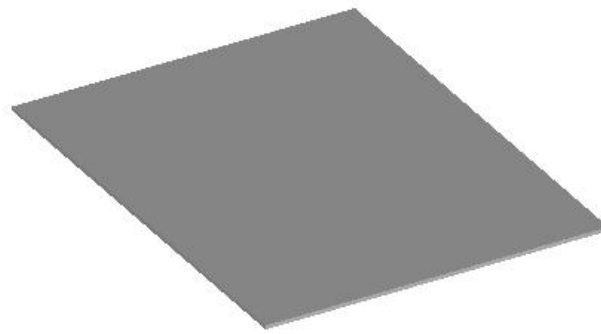
Εικόνα 5. 3^ο Βήμα ρύθμισης εργαλειομηχανής

Μέσω της εντολής “Technology”, εισάγουμε κάποιες πληροφορίες που έχουν να κάνουν με την διαδικασία κοπής και την διαδρομή του κοπτικού εργαλείου.

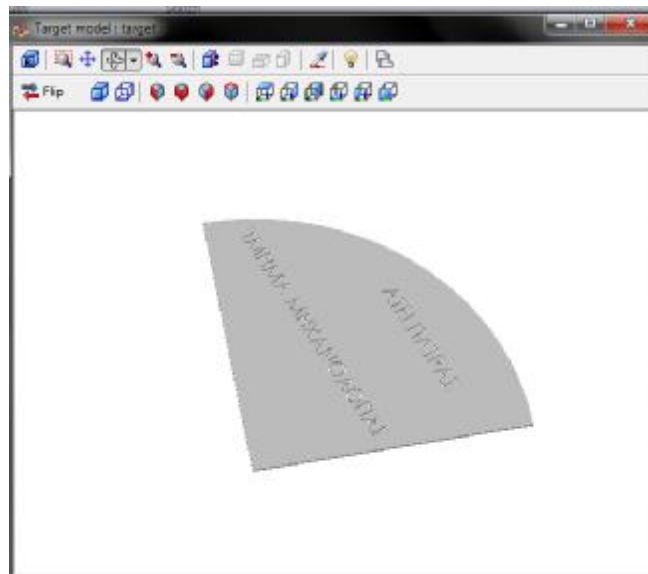


Εικόνα 6. 4^ο Βήμα ρύθμισης εργαλειομηχανής

Εφόσον τελειώσουμε με όλες της παραπάνω πληροφορίες, το πρόγραμμα θα μας εξάγει το αρχικό προϊόν και το τελικό προϊόν, όπως τα βλέπουμε στις παρακάτω εικόνες 7 και 8.



Εικόνα 7. 2^ο Πρόπλασμα



Εικόνα 8. 2^ο Τελικό Προϊόν

- Πρόγραμμα κοπής 1^{ου} κομματιού

```

%
:5000 (1° kommati.TAP)
(AWEA AV-1000)
G90 G10 L2 P1 X0 Y0 Z0
G90 G17
G54
N10 T1 M6
T2
M01
(*TOOL 1 - DIA 1.0*)
G90 G0 M3 S1000 X61.092 Y260.639
M8
G43 H1 Z50.
M98 P5003 (P-contour)
N19 M98 P5002 (-CHANGE TOOL-)
N20 T2 M6
T1
M01
(*TOOL 2 - DIA 6.0*)
G90 G0 M3 S1000 X193.149 Y25.652
M8
G43 H2 Z50.
M98 P5004 (F-contour1)
G0X-50. Y-50.
M9
G91 G30 Z0 M19
G90 G53 X500. Y0
G90
M30
:5003
(-----)
(P-CONTOUR - POCKET)
(-----)
G0 X61.092 Y260.639 Z10.
Z2.
G1 Z-5. F33
Y269.314 F100
X49.603
Y251.964
X49.613
Y268.21
G2 X50.463 Y269.06
G1 X60.232
G2 X61.082 Y268.21
G1 Y251.964
X61.092
Y260.639
X61.442
Y269.664
Y251.614
X49.963
Y268.21

```

```

G2 X50.463 Y268.71
G1 X60.232
G2 X60.732 Y268.21
G1 Y251.614
    X61.442
    Y260.639
G0 Z10.
    X69.64 Y259.912
    Z2.
G1 Z-5. F33
    Y268.21 F100
G2 X70.49 Y269.06
G1 X73.792
    Y269.314
G2 X69.63 Y268.21
G1 Y251.964
    X69.64
    Y268.21
G2 X70.49 Y268.71
G1 X74.142
    Y269.664
    X65.128
    Y268.71
G2 X386.539 Y146.2
G0 Z10.
M99
:5004
(-----)
(F-CONTOUR1 - PROFILE)
(-----)
G0 X193.149 Y25.652 Z10.
    Z2.
G1 Z-5. F33
G8 P1
G42 D2 G1 X192.122 Y28.473 F100
    X426.81 Y113.893
G3 X0. Y312.918
G1 X113.893 Y0.
    X192.122 Y28.473
G8 P0
G40 D2 G1 X193.149 Y25.652
G0 Z10.
M99
:5002
(-----)
(- CHANGE TOOL -)
(-----)
M9
M5
G91 G30 Z0. M19
M1
G90
M99
%
```

- Πρόγραμμα κοπής 2^{ου} κομματιού

```

%
:5000 (ADREASXASIoTIS.TAP)
(AWEA AV-1000)
  G90 G10 L2 P1 X0 Y0 Z0
G90 G17
G54
N10 T1 M6
T2
M01
(*TOOL 1 - DIA 1.0*)
G90 G0 M3 S1000 X195.158 Y268.663
M8
G43 H1 Z50.
M98 P5003 (P-contour)
N19 M98 P5002 (-CHANGE TOOL-)
N20 T2 M6
T1
M01
(*TOOL 2 - DIA 6.0*)
G90 G0 M3 S1000 X348.313 Y78.142
M8
G43 H2 Z50.
M98 P5004 (F-contour1)
G0X0. Y0.
M9
G91 G30 Z0 M19
G90 G53 X500. Y0
G90
M30
:5003
(-----)
(P-CONTOUR - POCKET)
(-----)
G0 X195.158 Y268.663 Z10.
  Z2.
G1 Z-4. F33
  X195.317 Y268.317 F100
  X194.994
  X194.83 Y267.972
  X195.477
  X195.637 Y267.626
  X194.666
  X194.502 Y267.28
  X195.796
  X195.956 Y266.935
  X194.338
  X194.174 Y266.589
  X196.115
  X196.275 Y266.243
  X194.01

```

```

X193.846 Y265.897
X196.434
X196.594 Y265.552
X193.682
X193.518 Y265.206
X196.753
X196.913 Y264.86
X193.354
X193.19 Y264.515
X197.072
X197.232 Y264.169
X193.026
X192.862 Y263.823
X197.392
X197.551 Y263.478
X192.698
X192.534 Y263.132
X197.711
X197.87 Y262.786
X192.37
X192.206 Y262.44
X198.03
X198.189 Y262.095
.
.
.
X331.108
X330.917 Y252.421
X331.995
G3 X331.991 Y252.074
G1 X330.725
X330.534 Y251.727
X339.857
Y251.38
X330.343
X330.152 Y251.032
X339.857
G0 Z10.
M99
:5004
(-----)
(F-CONTOUR1 - PROFILE)
(-----)
G0 X348.313 Y78.142 Z10.
Z2.
G1 Z-5. F33
G8 P1
G42 D2 G1 X345.492 Y79.169 F100
X431.937 Y316.676
G3 X0. Y115.261
G1 X316.676 Y0.
X345.492 Y79.169
G8 P0
G40 D2 G1 X348.313 Y78.142

```

```
G0 Z10.  
M99  
:5002  
(-----)  
(- CHANGE TOOL -)  
(-----)  
M9  
M5  
G91 G30 Z0. M19  
M1  
G90  
M99  
%
```


5. ΚΟΣΤΟΛΟΓΙΟ

5.1. Υλικά Κατασκευής

Σύμφωνα με το αναλυτικό σχέδιο, το οποίο αναπτύχθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, μπορούμε να γνωρίζουμε λεπτομερώς τα υλικά που θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε καθώς και τις διαστάσεις αυτών καθόλα την κατασκευή μας.

Για την απλούστευση των διαδικασιών και σαφή κατανόηση, των υλικών που εμείς χρειαζόμαστε, τοποθετούμε τα υλικά που χρειαζόμαστε σε έναν πίνακα, στον οποίον θα απεικονίζονται και οι διαστάσεις, αυτών.

Οπότε ο πίνακας, με τα υλικά και τις διαστάσεις, έχει ως εξής:

ΥΛΙΚΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ
Σωλήνας (Γαλβανιζέ) Φ26 x 2 mm	15 m
Χάλυβας (Λαμαρίνα) 100 x 8 mm	0,6 m
Χάλυβας (Λαμαρίνα) 350 x 4 mm	0,7 m

Πίνακας 1. Υλικά

Οπότε στον παραπάνω πίνακα 1, προέκυψαν τα υλικά που εμείς χρειαζόμαστε για να πραγματοποιήσουμε την κατασκευή μας. Η πληροφορία που μας λείπει, είναι το συνολικό κοστολόγιο που θα έχουμε, και το οποίο θα αναλύσουμε στην συνέχεια.

5.2. Κοστολόγηση

Σε αυτό το σημείο θα περιγράψουμε λεπτομερώς το κοστολόγιο που θα έχει η κατασκευή μας, συνολικά. Συμπεριλαμβανομένου, όλες τις τιμές, δηλαδή, τις τιμές των υλικών, τις τιμές των εργατικών (όπου ανήκουν τα εργατικά για την κατασκευή και τα εργατικά για την τοποθέτηση).

Όλες τις παραπάνω πληροφορίες τις τοποθετούμε σε έναν πίνακα, όπου αναφέρονται αναλυτικά οι τιμές όλων των ειδών.

α/α	Περιγραφή	M/ M	Ποσότητα	Τιμή Μον.	Σύνολο (Ευρώ)
1	Σωλήνας Φ26 x 2 mm - 6 μέτρων	Τεμ.	3	9	27
2	Χάλυβας (Λαμαρίνα) 100 x 8 mm	Kg	6	1,5	9
3	Χάλυβας (Λαμαρίνα) 350 x 4 mm	Kg	2	1,5	3
4	Χρώμα Κίτρινο 500 γρ.	Τεμ.	1	3,5	3,5
5	Χρώμα Πορτοκαλί 500 γρ.	Τεμ.	1	3,5	3,5
6	Κοχλίας (με σιδερένιο ούπο)	Τεμ.	16	1,5	24
7	Κουρμπάρισμα	Ωρα	1	30	30
8	Εργατικά	Ωρα	2	40	80
				Άθροισμα	180
				ΦΠΑ 23%	41,4
				Σύνολο	221,4

Πίνακας 2. Αναλυτικό Κοστολόγιο

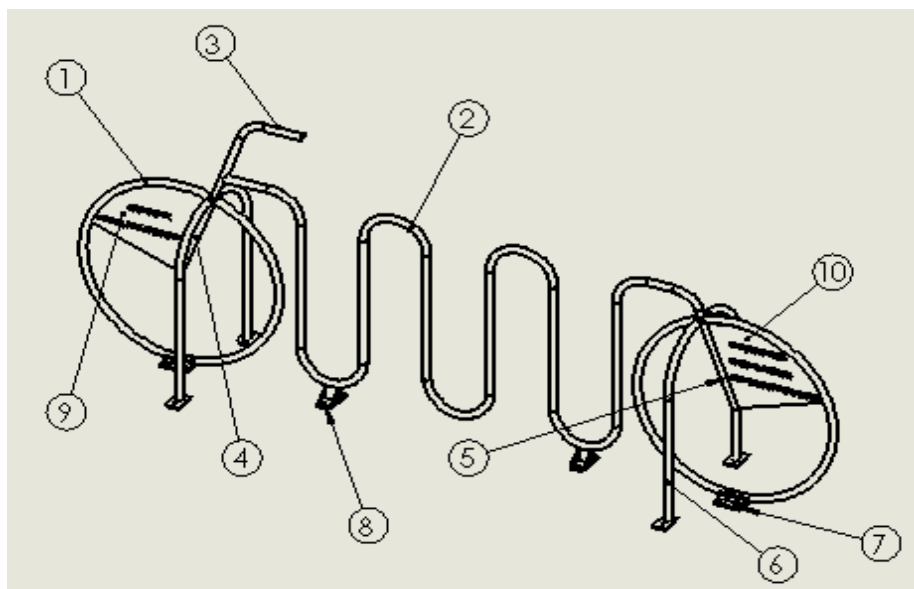
Παρατήρηση: Την τιμή που αναγράφουμε στα εργατικά, απευθυνθήκαμε σε διάφορους επαγγελματίες και μας έδωσαν διάφορες τιμές. Στον πίνακά μας, αναγράφουμε την καλύτερη τιμή που εισπράξαμε.

6. ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

6.1. Εργαλειομηχανές - Κατασκευής

Σύμφωνα με το αναλυτικό σχέδιο, το οποίο αναπτύχθηκε σε προηγούμενο κεφάλαιο, μπορούμε να γνωρίζουμε λεπτομερώς τα διάφορα στάδια κατεργασίας που χρειαζόμαστε που χρειαζόμαστε να επιτύχουμε, έτσι ώστε να ολοκληρώσουμε την κατασκευή μας.

Μέσω του σχεδίου, το οποίο έχουμε είδη έτοιμο και το διακρίνουμε στην εικόνα 1(παρακάτω),



Εικόνα 1. Σχέδιο

μπορούμε πολύ εύκολα να καταλήξουμε στις κατεργασίες τις οποίες εμείς χρειαζόμαστε.

- Αρχικά, παρατηρούμε ότι χρειαζόμαστε να κάνουμε κάποιες διατρήσεις, στα σημεία στήριξης της βάσης. Αυτές οι διατρήσεις μπορούν να επιτευχθούν με ένα χειροκίνητο τρυπάνι ή με ένα σταθερό ημιαυτόματο τρυπάνι.

Στην περίπτωση μας, καθώς χρησιμοποιήσαμε, μηχανουργείο κάποιου ιδιώτη, είχαμε στην διάθεση μας, ένα σταθερό ημιαυτόματο τρυπάνι, τύπου Radial, το οποίο το διακρίνουμε, παρακάτω.



Εικόνα 2. Radial

- Έπειτα, διακρίνουμε μέσα από το σχέδιο, ότι χρειαζόμαστε αρκετά κομμάτια διαφόρων διαστάσεων, και το κομμάτι λαμαρίνας που εμείς έχουμε αρχικά, είναι ενιαίο μεγάλης διάστασης, (π.χ. 1 μέτρου). Στην περίπτωση αυτή, μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε διάφορα εργαλεία χειρός, όπως είναι το σιδηροπρίονο, ο τροχός με πλάκα κοπής ή κάποια εργαλειομηχανή, όπως είναι ένα αυτόματο πριόνι.

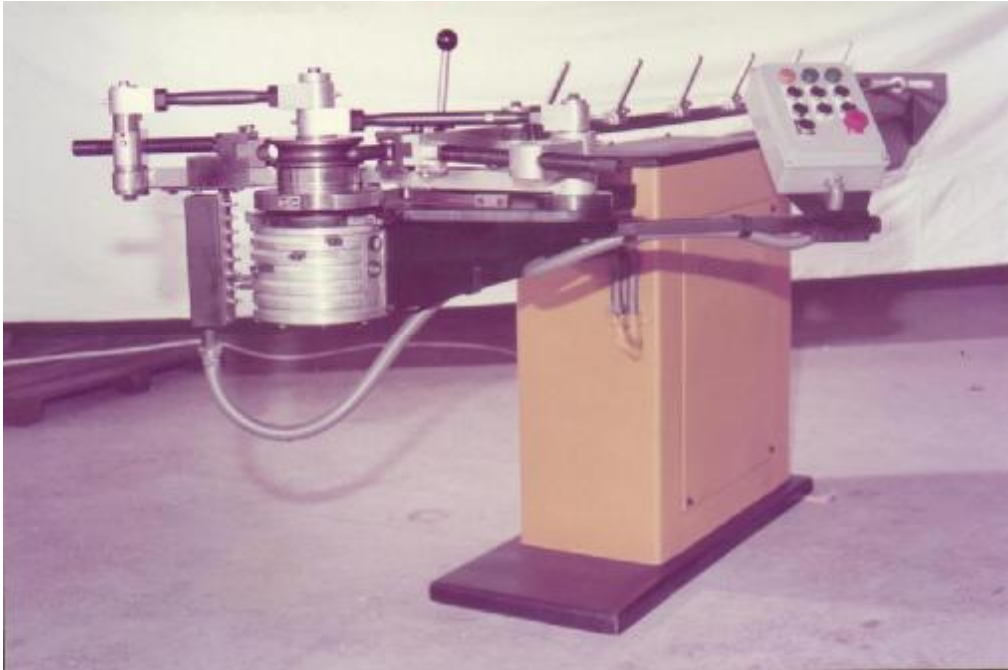
Στην περίπτωση μας, καθώς χρησιμοποιήσαμε, μηχανουργείο κάποιου ιδιώτη, είχαμε στην διάθεση μας, ένα αυτόματο πριόνι, το οποίο το διακρίνουμε, παρακάτω.



Εικόνα 3. Πρίονι

- Ίσως η πιο σημαντική εργαλειομηχανή που χρειαζόμαστε για να επιτύχουμε στο τέλος ένα καλό αποτέλεσμα για την κατασκευή μας, είναι ο κουρμπαδόρος, από την οποία εργαλειομηχανή εξαρτάτε σε πολύ μεγάλο βαθμό η ομοιομορφία και η τελειότητα στην κατασκευή μας.

Στην περίπτωση μας, καθώς χρησιμοποιήσαμε, μηχανουργείο κάποιου ιδιώτη, είχαμε στην διάθεση μας, έναν αυτόματο κουρμπαδόρο, το οποίο το διακρίνουμε, παρακάτω.



Εικόνα 4. Κουρμπαδόρος

- Έπειτα μια άλλη εργαλειομηχανή που χρειάζεται είναι, μια εργαλειομηχανή για την διαδικασία των κολλήσεων που πρέπει να πραγματοποιηθούν με την οποία παίζει σημαντικό ρόλο στο τελικό προϊόν, αυτή την κατεργασία μπορούμε να την επιτύχουμε με διάφορες τύπου ηλεκτροσυγκολλήσεις, όπως είναι η απλή ηλεκτροσυγκόλληση, ή ημιαυτόματη ηλεκτροσυγκόλληση .

Στην περίπτωσή μας, καθώς χρησιμοποιήσαμε, μηχανουργείο κάποιου ιδιώτη, είχαμε στην διάθεση μας, μία αυτόματη ηλεκτροσυγκόλληση – τύπου Argon, την οποία διακρίνουμε, παρακάτω.



Εικόνα 5. Αυτόματη ηλεκτροσυγκόλληση – τύπου Argon

Έπειτα, για διάφορες λοιπές κατεργασίες χρησιμοποιούμε διάφορα εργαλεία χειρός για το φινίρισμα των κολλήσεων, επίσης θα χρειαστεί να χρησιμοποιήσουμε και έναν χειροκίνητο κουρμαδόρο για τις μικρές κούρμπες, που θα χρειαστούν.



Εικόνα 6. Χειροκίνητος Κουρμαδόρος

Οι βασικές εργαλειομηχανές και τα βασικά εργαλεία χειρός που θα χρειαστούμε για όλη την διάρκεια των κατεργασιών είναι αυτά που αναφέραμε παραπάνω.

6.2. Διαδικασία & Ολοκλήρωση Κατασκευής

Ξεκινήσαμε να κατασκευάσουμε την βάση ποδηλάτου, από τα σημεία στηρίξεως αυτής. Αρχικά πήραμε την ενιαία λαμαρίνα και με την βοήθεια του πριονιού που είχαμε στην διάθεσή μας, αρχίζαμε να κόβουμε τα κομμάτια. Αυτή την διαδικασία την διακρίνουμε στην παρακάτω φωτογραφία.



Εικόνα 8. Διαδικασία Κοπής

Όλες οι κοπές γινόνταν βάσει των διαστάσεων του σχεδίου, κάτι το οποίο διακρίνουμε και παρακάτω.



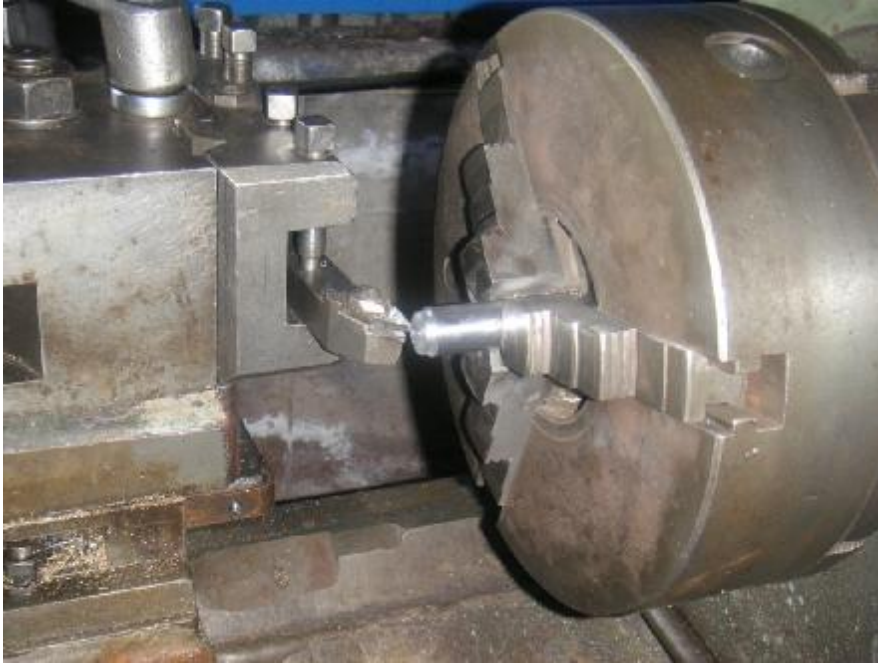
Εικόνα 8. Διαδικασία Κοπής

Έπειτα καθώς τελειώσαμε με την διαδικασία κοπής, μέσω του σχεδίου διακρίναμε ότι όλα αυτά τα κομμάτια είχανε σπές, και αυτές θα τις κάναμε διάτρηση με την βοήθεια του Radial, όπως παρατηρούμε και παρακάτω.



Εικόνα 8. Διαδικασία Διάτρησης

Μια ακόμα κατεργασία που έπρεπε να επιτύχουμε, ήταν να κατασκευάσουμε κάποιες συμπαγής ροδέλες, ώστε να καλύψουμε τα τελευταία σημεία των σωλήνων, και αυτές μπορέσαμε να τις επιτύχουμε με την βοήθεια του τόρνου, την διαδικασία, την βλέπουμε παρακάτω.



Εικόνα 9. Διαδικασία Κατασκευή Ροδελών

Συνοπτικά, θα δείξουμε τα τελικά κομμάτια που κατασκευάσαμε και είναι μέρη της τελικής κατασκευής μας, τα οποία είναι τα ακόλουθα τα οποία φαίνονται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 10. Μέρη κατασκευής

Το επόμενο μας βήμα, ήταν να συναρμολογήσουμε τα κομμάτια σωλήνα τον οποίο προηγούμενος, κουρμπάραμε, και έπρεπε αυτά σιγά σιγά να τα συγκολλούμε, για να παίρνουν την τελική μορφή που εμείς επιθυμούμε.

Ξεκινήσαμε από το μεσαίο τμήμα το οποίο είχε και την πιο πολύ δουλειά, λόγω του ότι έπρεπε να τα φέρουμε σε σωστό σημείο το ένα κομμάτι με το άλλο, έτσι ώστε να μην έχουν απόκλιση. Αυτή την διαδικασία την παρατηρούμε, παρακάτω.



Εικόνα 11. Έλεγχος Κολλήσεων



Εικόνα 12. Μεσαίο τμήμα κατασκευής

Εφόσον τελειώνουμε με το κόλλημα του μεσαίου τμήματος, παρατηρούμε στο σχέδιο ότι πρέπει να κολλήσουμε και τις δύο βάσεις, όπως και κάναμε.



Εικόνα 13. Ολοκληρωμένο μεσαίο τμήμα κατασκευής

Όπου μαζί με τον έλεγχο, που πραγματοποιήθηκε για δεύτερη φορά, μας αποδεικνύει ότι η εξέλιξη της κατασκευής μας, οδεύει με σιγουριά και ασφάλεια. Ο δεύτερος έλεγχος που πραγματοποιήθηκε, φαίνεται παρακάτω.



Εικόνα 14. Δεύτερος έλεγχος

Εφόσον τελειώσαμε με το μεσαίο τμήμα, το οποίο είναι και το πιο σημαντικό, διότι σε αυτό το σημείο θα εισέρχονται τα ποδήλατα για να σταθμεύσουν, θα πρέπει να το δοκιμάσουμε για να παρατηρήσουμε αν όντως οι διαστάσεις που χρησιμοποιήσαμε είναι σωστές, ακόμη κάνουμε αυτόν τον έλεγχο για να προλάβουμε να κάνουμε, τυχόν διορθώσεις.



Εικόνα 15. Δοκιμή (με στάν)



Εικόνα 16. Δοκιμή (με στάν)



Εικόνα 17. Δοκιμή (χωρίς στάν)



Εικόνα 18. Δοκιμή (χωρίς στάν)

Έπειτα από όλη αυτή την διαδικασία των δοκιμών του μεσαίου τμήματος, θα πρέπει να συναρμολογήσουμε και τα υπόλοιπα τμήματα της κατασκευής, τα οποία θα λέγαμε ότι είναι οι ρόδες, το τιμόνι, και οι πλάγιες βάσεις, της κατασκευής μας.

Αρχικά, θα ξεκινήσουμε να τοποθετήσουμε τις ρόδες της κατασκευής και το αρχικό στάδιο είναι να ευθυγραμμίσουμε αυτό το τμήμα, με το μεσαίο τμήμα. Αυτό βλέπουμε και στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 19. Ευθυγράμμιση τμήματος

Καθώς αυτά τα δύο τμήματα τα έχουμε ευθυγραμμίσει, ξεκινάμε σιγά – σιγά να τα συγκολλούμε και να αρχίζει να διαμορφώνεται το τελικό τμήμα της κατασκευής.

Έπειτα από αρκετές ώρες διαφόρων κατεργασιών ως προς όλη την κατασκευή μας, δημιουργήσαμε το τελικό προϊόν, η οποία είναι η βάση σταθμεύσεως ποδηλάτου, και την οποία παρατηρούμε παρακάτω.



Εικόνα 20. Τελικό προϊόν (χωρίς πλάγιες στηρίξεις)



Εικόνα 21. Τελικό προϊόν (με πλάγιες στηρίξεις)

Σε αυτό το σημείο που έχουμε επέλθει, η μόνη διαδικασία που μας απέμεινε, είναι το τελικό βάνιμο, στο οποίο θα δοθεί η τελική μορφή της κατασκευής μας.

Στην κατασκευή μας, επικρατούν δύο χρώματα, στις πλάγιες στηρίξεις έχουμε το πορτοκαλί χρώμα το οποίο και περνάμε αρχικά και έχουμε το εξής αποτέλεσμα.



Εικόνα 22. Βάψιμο πλάγιων στηρίξεων

Οπότε καθώς κάναμε το βάψιμο των πλάγιων στηρίξεων, απομένει να περάσουμε και με κίτρινο χρώμα το υπόλοιπο κομμάτι της κατασκευής μας. Ως αποτέλεσμα, η κατασκευή μας πήρε την εξής τελική μορφή, η οποία είναι τελείως όμοια με τα σχέδια.



Εικόνα 23. Τελικό προϊόν



Εικόνα 24. Τελικό προϊόν



Εικόνα 25. Τελικό προϊόν



Εικόνα 26. Τελικό προϊόν

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

www.Wikipedia.org

www.volocity.gr

www.mesollonginews.gr

www.ideal.gr

www.bicycles.com

www.larissanews.gr

www.motorbikes.com

www.bikenews.com