

Επιβλέπων:
Καθηγητής
Δέντορας Αργύρης

Πάτρα
Μάρτιος 2019

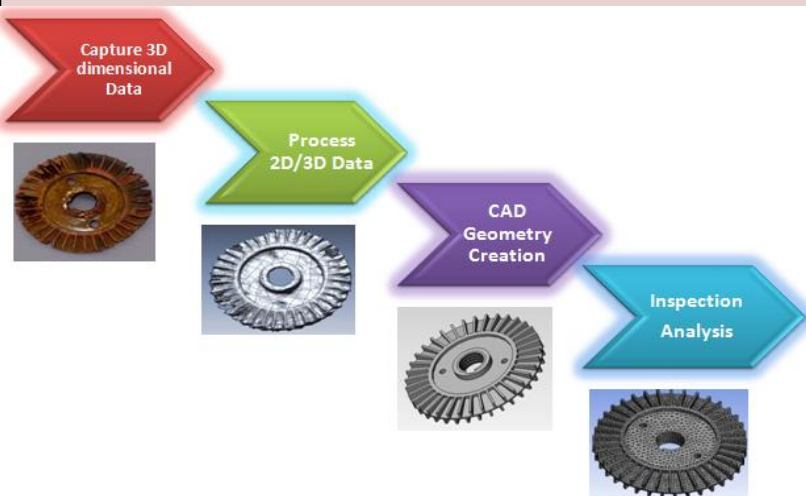
Περίληψη:

Η συγκεκριμένη πτυχιακή εργασία πραγματεύεται μια μέθοδο αντίστροφου σχεδιασμού, την S.O.P (διαδικασία αφαίρεσης και λειτουργίας) και ΣΚΟΠός της είναι η δημιουργία ενός περιβάλλοντος της μεθόδου με την χρήση του προγράμματος Excel. Αρχικά γίνεται αναφορά στον σχεδιασμό, αναφέρονται δηλαδή όροι του σχεδιασμού που χρησιμοποιούνται ευρέως, καθώς και η διαδικασία που ακολουθείται για τον σχεδιασμό ενός προϊόντος. Στη συνέχεια γίνεται περιγραφή της διαδικασίας αντίστροφου σχεδιασμού, σε ποιές περιπτώσεις μπορεί να χρησιμοποιηθεί ο αντίστροφος σχεδιασμός καθώς και οι μέθοδοι που χρησιμοποιούνται όπως η S.O.P και η F.A.S.T. Πριν την περιγραφή των μεθόδων αυτών, καταγράφεται η διαδικασία συλλογής των σχεδιαστικών ζητούμενων και η διαδικασία ανάλυσης των σχεδιαστικών δεδομένων. Έπειτα ακολουθεί αναλυτική περιγραφή της μεθόδου S.O.P, καθώς και του περιβάλλοντος που έχει κατασκευαστεί στο excel και εφαρμογή της μεθόδου, με τη χρήση του περιβάλλοντος, σε τρία παραδείγματα: ένα συρραπτικό, μια καρέκλα γραφείου και ένα δισκόφρενο. Τέλος αναφέρονται τα συμπεράσματα της εργασίας και οι παραπέρα προοπτικές τόσο της μεθόδου S.O.P, όσο και του περιβάλλοντος που έχει αναπτυχθεί.

Λέξεις κλειδιά

Σχεδιασμός, Αντίστροφος σχεδιασμός, Μέθοδος αφαίρεσης και λειτουργίας (S.O.P), Ανάπτυξη περιβάλλοντος στο excel.

Διαδικασία αντίστροφου σχεδιασμού:



Συμπεράσματα»

Το περιβάλλον που αναπτύχθηκε για την εφαρμογή της μεθόδου S.O.P μπορεί να λειτουργήσει για οποιοδήποτε προϊόν επιθυμεί ο σχεδιαστής. Ο παραγόμενος σχεδιαστικός δομικός πίνακας μας δείχνει ποιες λειτουργίες αλληλεξαρτώνται μεταξύ τους, έτσι ώστε να επιλέξουμε ποιες μπορούν να απαλειφθούν, ποιες είναι αδύνατο να απαλειφθούν και ποια εξαρτήματα είναι αναγκαία για να πραγματοποιηθούν οι επιθυμητές λειτουργίες.

Η μέθοδος S.O.P (μέθοδος αφαίρεσης και λειτουργίας):

Subtract and Operate Procedure

No	Step	Tasks Performed
1	Disassemble one component	- Remove (subtract) a component - Might be necessary to remove other components in order to remove the desired one. These should be reassembled
2	Operate the system	- Test the product through the range of the customer needs - For each customer need, test the product to verify the effect of Removal
3	Analyse the effect	- This can be done by visual inspection - Other times, measurement might be needed
4	Deduce the sub-function of the component	- From step 3, the sub-functions can be deduced - A change in any Degree-of-Freedom (DOF) should be examined - Check redundancies
5	Replace the component and repeat n times	- Re-assemble the removed component - Repeat n times where n is the number of components in the assembly - Sometimes sub-assembly removal effects are studied (rather than components)

Μέθοδος S.O.P στο περιβάλλον του Excel

PRODUCT TITLE								
		NEW ENTRY						
ASSEMBLY		REMOVABLE PART	MATERIAL	INFORMATION	ENERGY	REMOVABLE ATTACHMENTS	FUNCTIONS	
SYMBOL		Add Function	FUNCTIONS		Add Assembly	ASSEMBLY	Add Parts	PARTS
F01								
F02								
F03								
F04								
F05								
F06								
F07								
F08								
F09								
F10								
F11								

[illegible]