



ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗΣ ΜΗΧΑΝΗΣ ΤΥΠΟΥ (ΡΑΝ) ΣΤΗΝ ΤΣΙΜΕΝΤΟΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ



Εργαστήριο Υπολογισμού και Σχεδιάσεως
Στοιχείων Μηχανών

Ανδρέας Γεράνιος

A.M. : 1026093

Επιβλέπων καθηγητής: Αργύρης Δέντσοντας

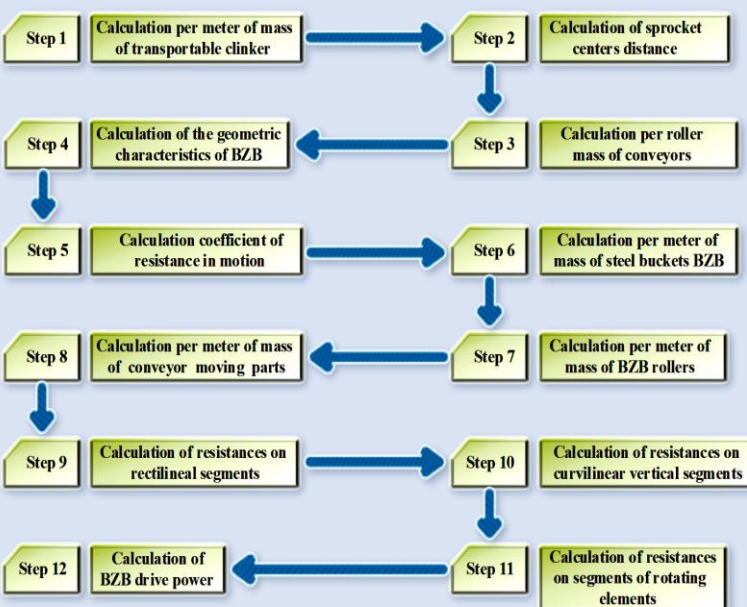
Τμ. Μηχανολόγων & Αεροναυπηγών Μηχανικών
Πανεπιστήμιο Πατρών

Σκοπός

- Σχεδιασμός πρότυπης βηματικής διαδικασίας για τον αναλυτικό υπολογισμό μεταφορικής μηχανής τύπου ran στην τσιμεντοβιομηχανία
- Επιλογή μεταφορικής μηχανής για μεταφορά κλίνκερ
- Επιλογή κινητήρα
- Εύρεση βελτιωμένων σχεδιαστικών προτάσεων

Βηματική διαδικασία αναλυτικού υπολογισμού

BZB analytical calculation procedure

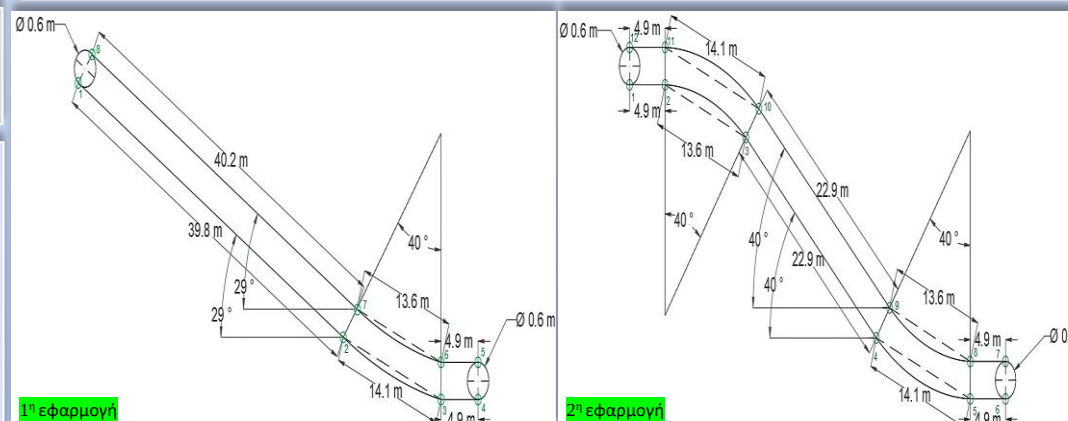


Εξεταζόμενες παράμετροι

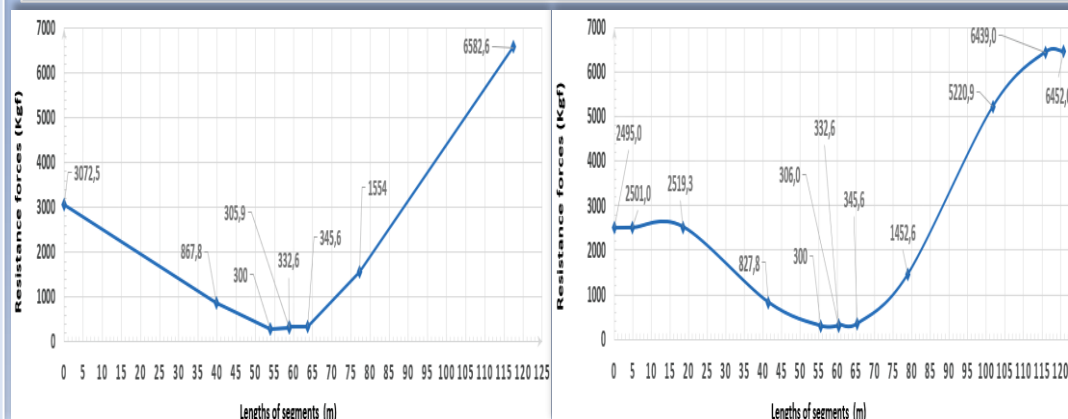
- Δυνάμεις αντίστασης στην αλυσίδα
- Ελκτική δύναμη αλυσίδων
- Ισχύς λειτουργίας κινητήρα

Μελέτες περίπτωσης

- Μεταφορά κλίνκερ από κάμινο σε σιλό
- Γεωμετρίες BZB με 8 και 12 τομείς
- Σταθερή μεταφορική ικανότητα και ταχύτητα μεταφοράς



Διαγράμματα αντιστάσεων



Γενική θεωρία μεταφορικών μηχανών

Ελκτική δύναμη: $P \geq S_{in} - S_{out}$ (Kgf)

Ισχύς: $N = \pm 9,81 \times P \times v / 1000 \times \eta$ (KW)

Ανάλυση αποτελεσμάτων

- Πολυπλοκότητα γεωμετρίας 2^{ης} εφαρμογής
- ✓ Αύξηση δυνάμεων αντίστασης στην αλυσίδα
- Ελκτική δύναμη 2^{ης} εφαρμογής > 1^{ης}
- ✓ Αύξηση ισχύος κινητήρα κατά 11,3 %
- BZB 1^{ης} εφαρμογής καλύτερη λύση για την μεταφορά του κλίνκερ
- ✓ Μείωση ενεργειακής κατανάλωσης

Προοπτικές

- Διαμόρφωση προγραμματιστικού μοντέλου (κώδικα)
- Εφαρμογή μεθόδων βελτιστοποίησης για την επίτευξη βέλτιστων τιμών
- Εκμετάλλευση της εμπειρίας των ειδικών για τη δόμηση έμπειρου συστήματος

Συμπεράσματα

- Υπολογισμός BZB μεταφορέα με χρήση της βηματικής διαδικασίας κάτω από τη γενική θεωρία μεταφορικών μηχανών
- Καλύτερες λύσεις στις αντιστάσεις, την ελκτική δύναμη και την ισχύ του κινητήρα