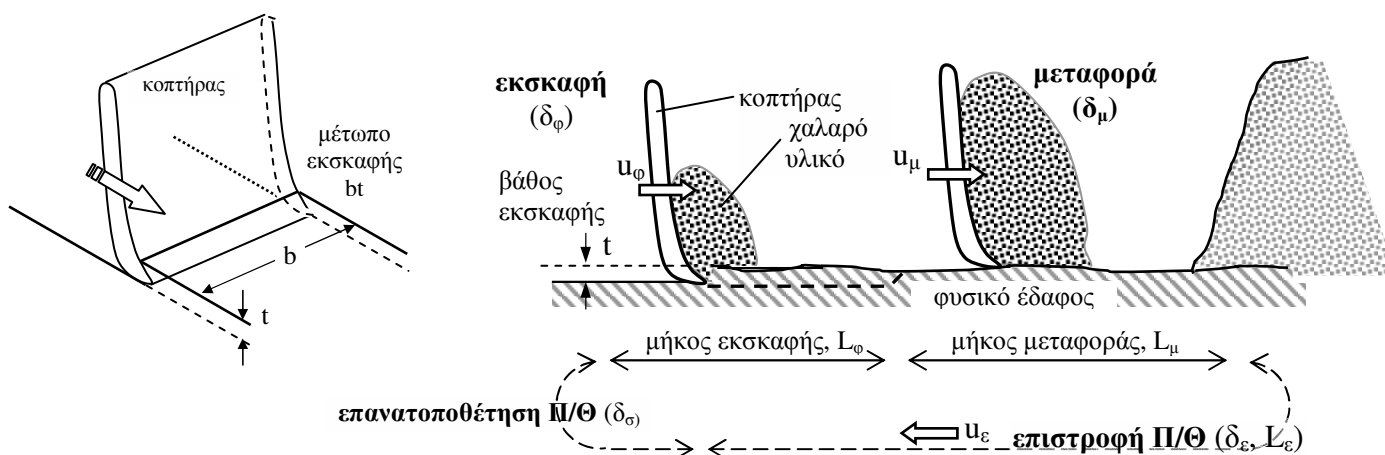



ΕΠΙΠΕΔΟΙ ΕΚΣΚΑΦΕΙΣ - ΠΡΟΩΘΗΤΕΣ (Π/Θ)

Αλγόριθμος Λειτουργικής Ανάλυσης



Φάσεις βασικού κύκλου επίπεδων εκσκαφέων / προωθητών (Π/Θ)				
Χαρακτηριστικά μεγέθη ανά φάση	Εκσκαφή (φ)	Μεταφορά (μ)	Επιστροφή (ε)	Επανατοποθέτηση (σ)
	Πρόσω κίνηση κατά την οποία ο κοπήρας σκάβει το έδαφος σε βάθος t και για απόσταση L_ϕ , μέχρι να γεμίσει ο κοπήρας με χαλαρό υλικό όγκου $V_\omega = V_v f_\pi$.	Προώθηση -με ανασηκωμένο τον κοπήρα- του χαλαρού υλικού εκσκαφής μέχρι το σημείο απόθεσής του	Επιστροφή του Π/Θ με ανασηκωμένο και άδειο κοπήρα στην αρχική θέση	Επανατοποθέτηση & προετοιμασία του Π/Θ για εκσκαφή.
1	Μήκος κίνησης, L $L_\phi = V_v f_\pi / b t s_x$ $L_\phi =$	$0 < L_\mu < 100m$ $L_\mu =$	$L_\epsilon = L_\phi + L_\mu$ $L_\epsilon =$	$L_\sigma = 0$
2	Συνολικό βάρος Π/Θ, W	Γενικός τύπος $W = W_\alpha + W'$ W_α : απόβαρο Π/Θ W' : βάρος εκσκαπόμενου χαλαρού υλικού που φορτώνει τον κοπήρα σε κάθε φάση $W' = V_v f_\pi \gamma_{χαλ.υλ.} / 2$ (μέσο βάρος εκσκ/νου χαλ.υλικού) $W_\phi =$		-
		$W' = V_v f_\pi \gamma_{χαλ.υλ.}$ (πλήρες βάρος εκσκ/νου χαλ.υλικού) $W_\mu =$	$W' = 0$ $W_\epsilon =$	
3	Αντίσταση λόγω κύλισης, F_K	Γενικός τύπος $F_K = W \sigma_K$ Όπου: σ_K : συντ/στής αντίστασης κύλισης που λαμβάνεται από πίνακες ή διαγράμματα $F_{K/\phi} =$		-
		$F_{K/\mu} =$	$F_{K/\epsilon} =$	
4	Αντίσταση εκσκαφής, $F_{εκσκ}$	Υπολογίζεται ως $F_{εκσκ} = b k_s f_s$ Όπου: b : πλάτος κοπήρα k_s : συντ/στής χαλαρώσεως του εδάφους (από πίνακες) f_s : συντ/στής βάθους (από διαγράμματα συναρτήσει του βάθους εκσκαφής, t) $F_{εκσκ} =$		-
				-
5	Αντίσταση λόγω κλίσης, F_g	Γενικός τύπος $F_g = \pm W s / 100$ Όπου W : το συνολικό βάρος (Απόβαρο + βάρος χαλ. υλικού) σε κάθε φάση (όπως ακριβώς υπολογίστηκε στο βήμα 3 παραπάνω) s : η κλίση (%) της περιοχής εργασίας κατά τη φορά της κίνησης του Π/Θ ($s = \tan \alpha$)  ΠΡΟΣΟΧΗ σε <u>κατωφέρειες</u> , εάν προκύπτει $F_R < 0$ (βλέπε βήμα 7 παρακάτω) τότε παίρνουμε F_g με + και επανυπολογίζουμε το F_R $F_{g/\phi} =$		-
		$F_{g/\mu} =$	$F_{g/\epsilon} =$	

6	Συνολική δύναμη αντίστασης, F_R	Γενικός τύπος $F_R = F_{κ} + F_{εκσκ} + F_g$ ως άθροισμα με συνιστώσες τις αντιστάσεις κύλισης, $F_{κ}$, εκσκαφής, $F_{εκσκ}$, και κλίσης, F_g .	-		
		$F_{R/φ} = F_{κ/φ} + F_{εκσκ} + F_{g/φ}$		$F_R = F_{κ/μ} + F_{g/μ}$	$F_{R/ε} = F_{κ/ε} + F_{g/ε}$
		$F_{R/φ} =$		$F_{R/μ} =$	$F_{R/ε} =$
7	Δυνατή δύναμη προώθησης, $F_{Π}$	Γενικός τύπος $F_{Π} = W_{κ} σ_{Π}$ Όπου: $W_{κ}$: συνολικό βάρος στους <u>κινητήριους</u> τροχούς /ερπύστριες. Το $W_{κ}$ υπολογίζεται από τον <u>επιμερισμό</u> του συνολικού βάρους W (βήμα 3) στους κινητήριους τροχούς /ερπύστριες. $σ_{Π}$: συντελεστής πρόσφυσης (τριβής). Εξαρτάται από την κατάσταση του εδάφους στο οποίο κινείται ο Π/Θ και λαμβάνεται από πίνακες.	-		
		$F_{Π/φ} =$		$F_{Π/μ} =$	$F_{Π/ε} =$
8	Έλεγχος προωθησιμότητας	Εάν $F_{Π} > F_R \rightarrow OK \rightarrow$ συνέχισε παρακάτω Εάν $F_{Π} < F_R \rightarrow$ τότε επανάλαβε τη διαδικασία με μικρότερο βάθος εκσκαφής (t)	-		
		$F_{Π/φ} > F_{R/φ} \quad ? \quad t=?$		$F_{Π/μ} > F_{R/μ} \quad ?$	$F_{Π/ε} > F_{R/ε} \quad ?$
9	Μέση ταχύτητα κίνησης Π/Θ, u	Γενικός τύπος $u = u_{max} n_T = n_T P_o e / F_R$ Όπου u_{max} : η μέγιστη δυνατή ταχύτητα κίνησης του Π/Θ σε κάθε φάση n_T : ο συντελεστής μέσης ταχύτητας, ο οποίος εξαρτάται από τις επικρατούσες στο έργο συνθήκες εργασίας & μηχανήματος και λαμβάνεται από πίνακες P_o : η ισχύς στο σφόνδυλο της μηχανής του Π/Θ. Δίνεται από τον κατασκευαστή e : ο βαθμός απόδοσης μετάδοσης ισχύος από τη μηχανή στους τροχούς /ερπύστριες F_R : η συνολική αντίσταση στην κίνηση του Π/Θ για κάθε φάση Σημείωση: <u>Ειδικότερα</u> η u υπολογίζεται και ως: $u = 273,7 n_T P_o e / F_R$ (σε km/hr), όταν η ισχύς P_o εκφράζεται σε HP, και η συνολική αντίσταση στην κίνηση του Π/Θ, F_R σε kp (1HP=746W & 1kp=9,81Nt)	-		
		$u_{φ} =$		$u_{μ} =$	$u_{ε} =$
10	Διάρκεια φάσης, δ	Γενικός τύπος $\delta = L/u$ όπου τα L (μήκος κίνησης) & u (ταχύτητα κίνησης) εκτιμώνται ξεχωριστά για κάθε φάση (βλέπε παρακάτω βήματα 2 και 3-10)	$\delta_{σ}$, λαμβάνεται από πίνακες		
		$\delta_{φ} = L_{φ}/u_{φ}$		$\delta_{μ} = L_{μ}/u_{μ}$	$\delta_{ε} = L_{ε}/u_{ε}$
		$\delta_{φ} =$		$\delta_{μ} =$	$\delta_{ε} =$
11	Συνολική διάρκεια βασικού κύκλου Π/Θ	$\Delta_{Π/Θ} = \delta_{φ} + \delta_{μ} + \delta_{ε} + \delta_{σ} =$			
12	Παραγωγικότητα Π/Θ: $\Pi = \frac{V_w}{s_x \Delta_{Π/Θ}} n_{ε} = \frac{V_w}{s_x \Delta_{Π/Θ}} n_x n_o f_{ε} S$ (σε m^3 φυσικού εδάφους/hr) $\Rightarrow \Pi =$				

Δεδομένα: $\gamma_{στ.}, \gamma_{χαλ.υλ.}, s_x$: Χαρακτηριστικά εδάφους, συνεκτικότητα κλπ
 $n_x, n_o, f_{ε}, S$: Συνθήκες Ε/Ξ – Π/Θ
 $b, V_w (=V_v f_{π}), P_o, e$: Χαρακτηριστικά & τύπος Π/Θ