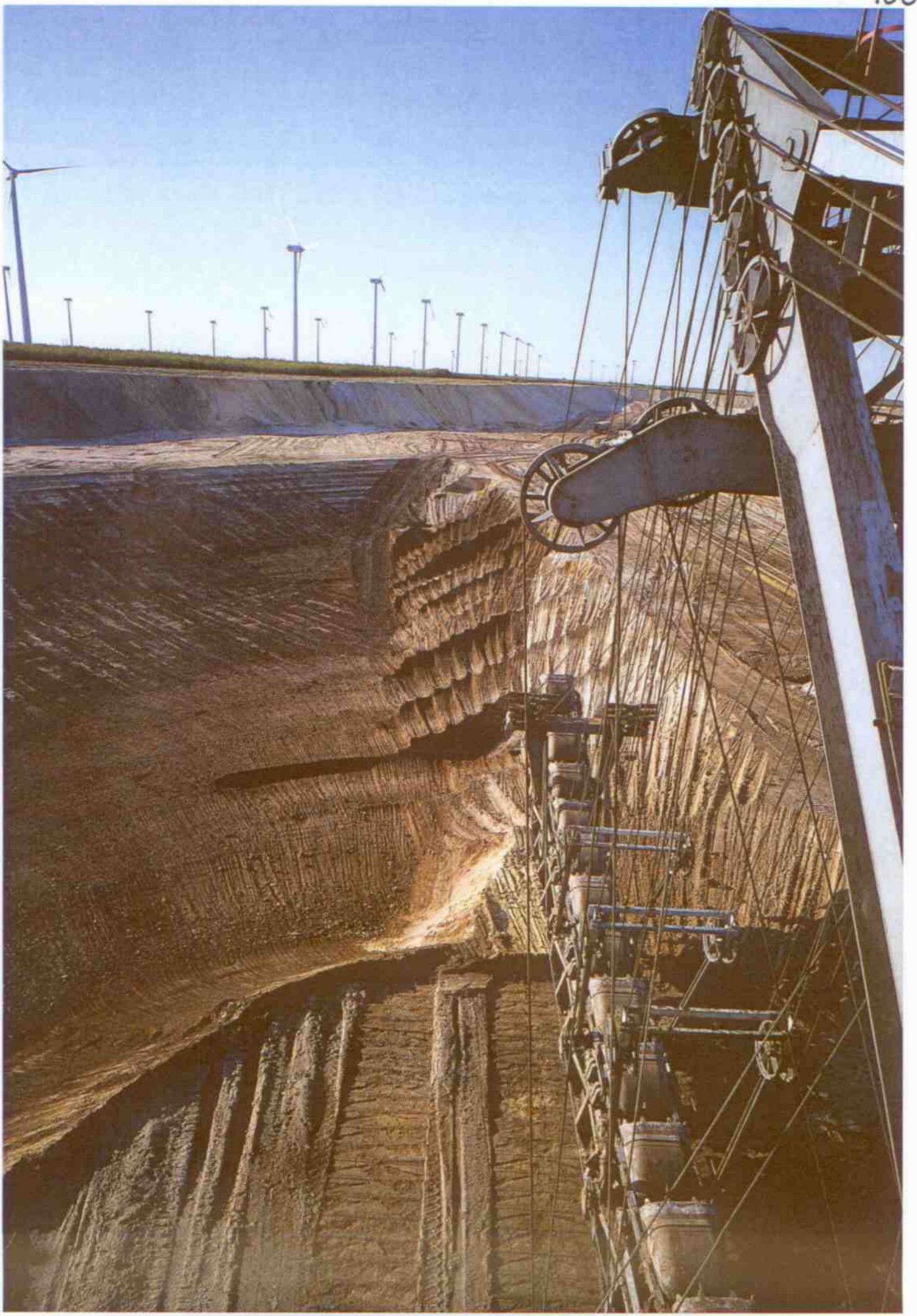


11

ÁLTALÁNOS BIZTONSÁGTECHNIKAI ELŐÍRÁSOK

1. GÉPEK ÖSSZEKAPCSOLÁSA
2. GÉPEK VONULÁSA
3. JAVÍTÁSI TERÜLET KIJELÖLÉS
4. LEGNAGYOBB SZÉLSEBESSÉG
5. SZÉLSŐSÉGES IDŐJÁRÁS
6. TARTÓZKODÁS HATÁSKÖRZETBEN
7. FELÜGYELETI FELADATOK
8. ELLENŐRZÉSI FELADATOK

12

SEGÉDGÉPEK, ESZKÖZÖK.

1. Dózer
   - -lánctalpas
   - -gumikerekes
     - -rolólap változatok.

2. Talajnyesők (szkréper)
   - -vontatott
   - -önjáró

3. Talajgyalu (gréder)
   - -vontatott
   - -önjáró

4. Homlokrakodók.

5. Egykanalas kotrók (0,5 – 1,0 m^3)
   - -mélyásó felszerelés
   - -hegybontó felszerelés
   - -markoló felszerelés

6. Árokásó gépek.
   - -marótárcsás
   - -vedersoros

7. Vágányáthelyezés gépei (rukkológépek)
   - -lánctalpas (szalaghoz)
   - -sinenjáró (vágányzathoz)

8. Olajszállító – olajcserélő kocsi.

9. Áramfejlesztő aggregát.

10. Anyagszállítás eszközei.
    - -tehergépkocsi 5 – 20 t.
    - -vontató pótkocsival
    - -trailer 20 – 100 t.
    - -vontatható ponton

11. Hevederszállító kocsi

12. Hevedercsévélő gép

13. Vulkanizáló kocsi.
    - -önjáró
    - -vontatott

14. Kábelvulkanizáló kocsi

15. Vízszivattyúk
    - -úszószivattyú (pontonon)
    - -telepített szivattyú
    - -merülő szivattyú

16. Személyszállítás eszközei.
    - -terepjáró gk 4-8 fő szállítására
    - -terepjáró gk 8-20 fő szállítására

17. Daruskocsik. 6 – 60 tonna.
    - -lánctalpas
    - -gumikerekes

18. Öltöző-fürdő konténerek.

19. Raktár és iroda konténerek.

20. Terepjáró mentő gépkocsi

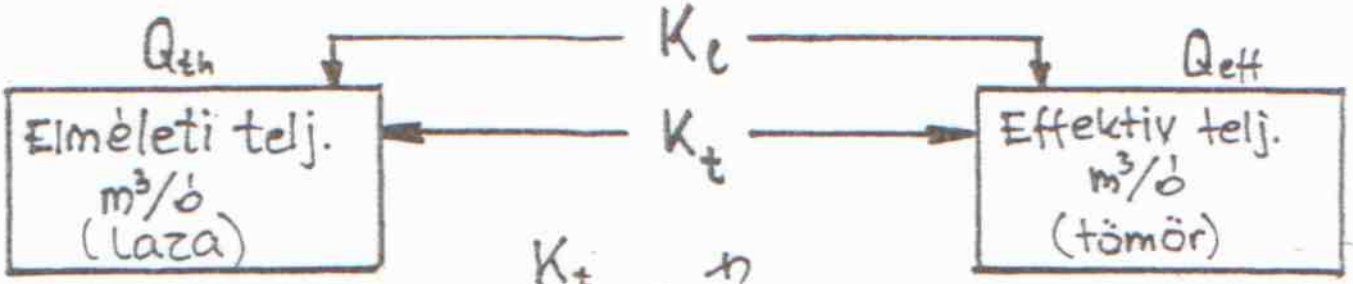
21. Fúróberendezések (víztelenítés)
22. Mobil kompresszorok (víztelenítés)
23. Vízszállító tartálykocsi.
24. Locsolókocsi.
25. Karbantartás gépei, eszközei.
26. Mezőgazdasági gépek (rekultiváció)

13

JÖVESZTŐGÉPEK TELJESITMÉNY ELEMZÉSE.

AZ ELMÉLETI TELJESITMÉNYTŐL –

– A TÉNYEGES TELJESITMÉNYIG.



$$\frac{K_t}{K_\ell} = \eta_k$$

$$\eta_k \cdot \frac{K_t}{K_\ell} = \frac{Q_{eff}}{Q_{th}} \;;$$

$$Q_{eff} = Q_{th} \cdot \frac{K_t}{K_\ell} = Q_{th} \cdot \eta_k$$

$Q_{eff} = 60 \cdot V \cdot n \cdot \frac{K_T}{K_L}$	$m^3/ó$
$Q_{th} = 60 \cdot V \cdot n$	$m^3/ó$

Elméleti telj:

$$Q_{th} = f(V; n) \qquad V - m^3 \quad n - 1/perc$$

MT $\quad Q^M_{max} = 1{,}3\, Q^M_{th}$

HM $\quad Q^V_{max} = 1{,}8 \cdot Q^V_{th}$

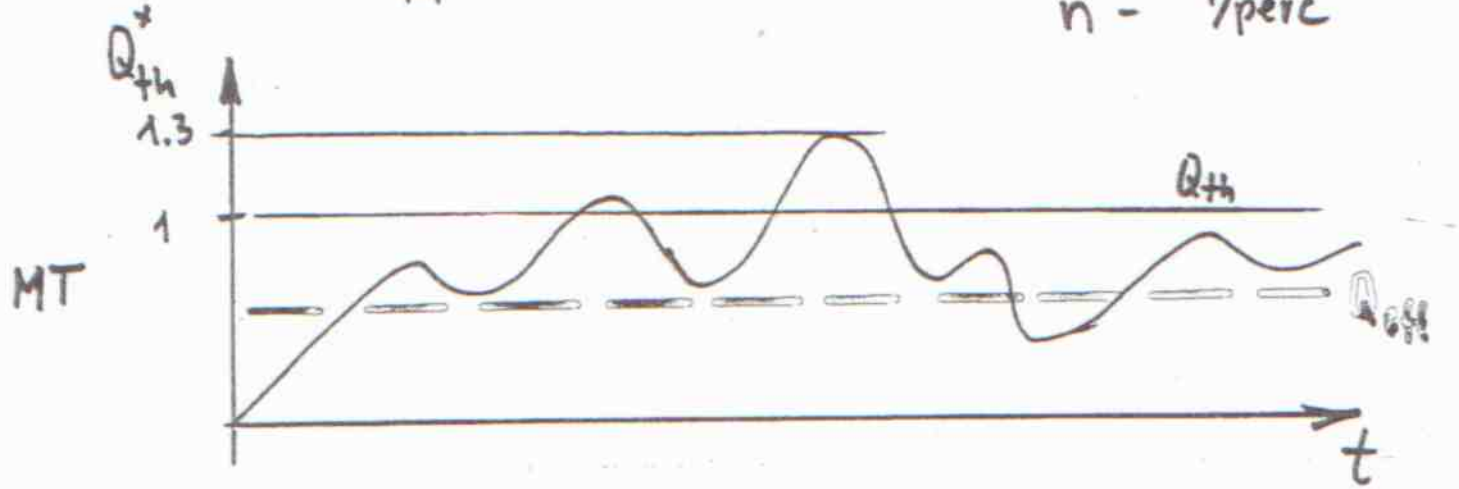
I. Rövidtávú teljesitmény: $m^3/ó$; $t/ó$

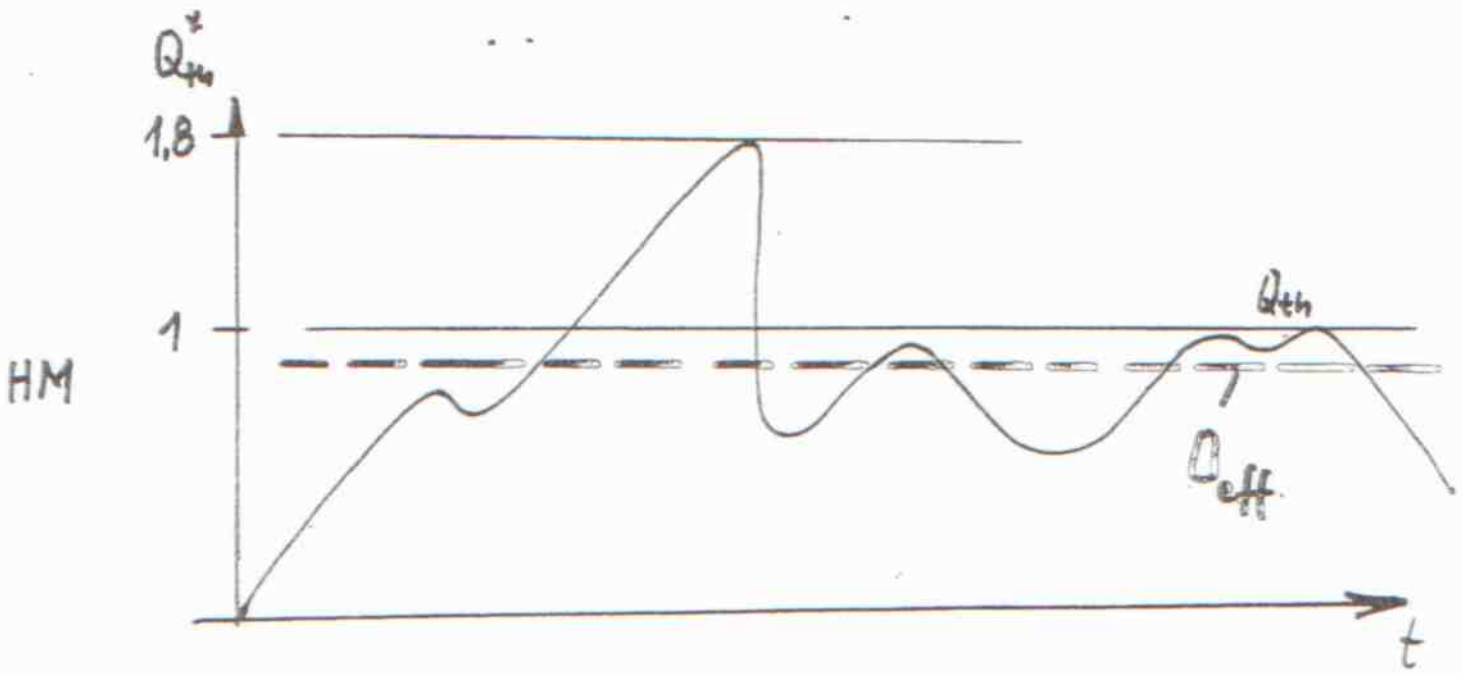
II. Hosszútávú teljesitmény: m^3/nap ; $m^3/hó$; $m^3/év$. m^3/h

I.1 Elméleti telj: Q_{th} $(m^3/ó)$

$$Q_{th} = 60 \cdot V \cdot n$$

V – m^3
n – 1/perc





I. 2. Müszaki teljesitmény Q_M m³/ó

$$Q_M = f(Q_{th}; K_j; K_e)$$

$K_j = \frac{K_t}{K_e}$; – jöverési tényező (η_k)

$K_e = \frac{K_{gép}}{K_{körül}}$; – ellenállási tényező
– $K_{e\,max} = 1{,}3$ (túltöltés)

Inhomogenitási mutató: K

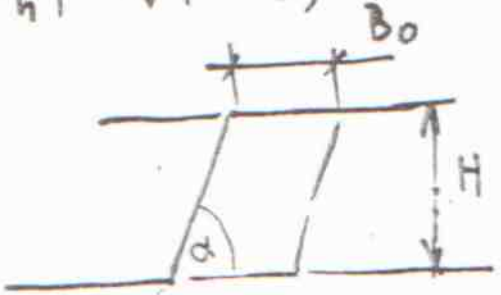
$K \geq \frac{K_{max}}{K_{átl}}$ $\quad K = 1{,}2 - 1{,}4$

Ha $K_k \gg K_g$ → max. töltési tényező a meghatározó:
1,3 ~ 1,8
MT - HM.

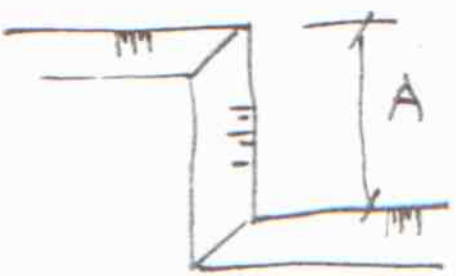
I. 3. Munkahelyi teljesitmény. Q_h

$$Q_h = f(Q_M; K_h; K_v; K_s)$$

$K_h = \frac{A \cdot B_o \cdot H}{Q_M \cdot T_c}$



$T_c = T_{kó} + T_m$ óra



Technológiai mellékidő: T_m

$$T_m = \frac{1}{60}\left(t_1 + t_g + t_{h_1} + t_e + t_{h_2} + t_k\right) \text{ óra.}$$

t_1 - marótárcsa süly. ideje perc
t_g - marótárcsa emelési ideje -"-
t_{h_1} - gép előreállás kezdéshez -"-
t_e - előreállások összege -"-
t_{h_2} - hátraállások ideje -"-
t_k - kapcsolások ideje -"-

K_v - vezérlési tényező

MT — 0,92 - 0,96
HM - 0,93 - 0,98

Elméleti forgács-méretektől eltérés,
elméleti blokk - méretektől →
- automatizálás foka
- emberi tényezők

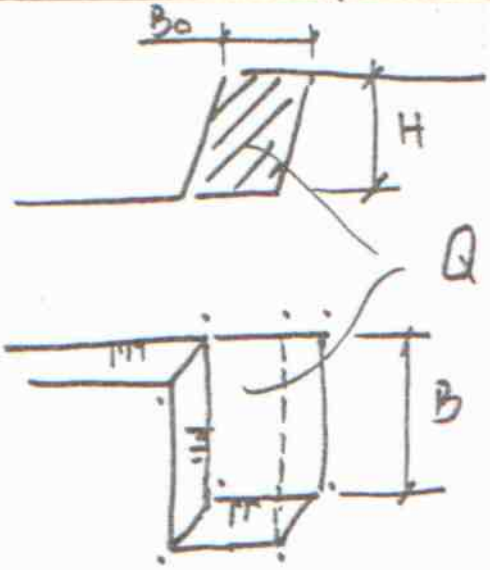
K_s - szóródási tényező (visszahordás)

MT - 0,93 - 0,97
HM - 1,0

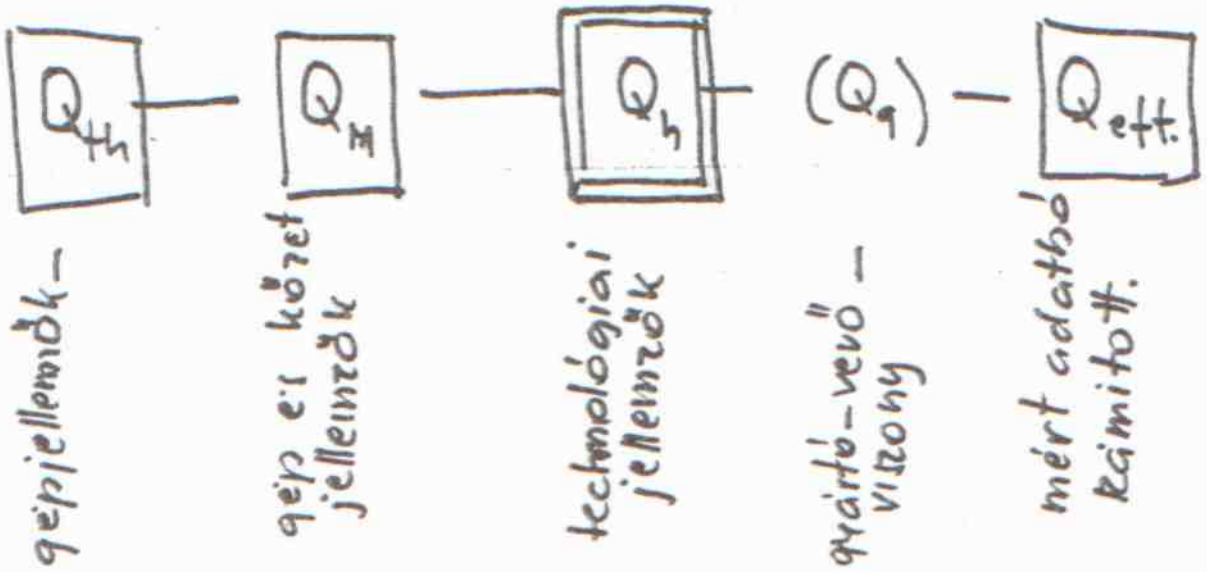
I.4. Garantált teljesítmény Q_g

Meghatározott feltételek mellett bizonyítandó teljesítmény.

I. 5. Effektiv teljesítmény Q_{eff}



$$Q_{eff} = \frac{Q}{T_{kö}} \quad [m^3/h]$$ (tömeg



II. A hosszútávú teljesítmény

bázisa a munkahelyi ($m^3/ó$) teljesítmény.

II. 1. Műszakonkénti teljesítmény Q_m $\frac{m^3}{mű}$

$$Q_m = f(Q_h; K_{sz}; K_g; K_k; K_é; t_m)$$

Q_h - munkahelyi teljesítmény
K_{sz} - szállítási korlátot kifejező tényező
K_g - üzemkészség tényezője
K_k - műnak időkihasználás tényező
$K_é$ - eghajlati tényező
t_m - egy műnak időtartama.

$K_g \sim 0{,}85 - 0{,}99$

- géplánc elemek száma
- megbízhatósága
- hibaelhárítás nehézsége

$K_{sz} = \frac{\text{szállítókapacitás}}{Q_M}$

II. 2. Napi teljesitmény Q_n $\frac{m^3}{nap}$

$$Q_h = Q_m \cdot n_m \quad m^3/nap.$$

n_m – műszakok száma.

II. 3.) Havi teljesitmény Q_h $\frac{m^3}{hó}$

$$Q_h = f(Q_n ; K_a ; K_b ; K_ü ; N_h)$$

Q_n – napi teljesitmény

K_a – áthelyezési (rukkolási) tényező

K_b – blokk betöres miatti csökkentő tényező.

$K_ü$ – üresjárási – vonulási – tényező.

N_h – munkanapok száma havonta.

II. 4. Éves teljesitmény $Q_é$ $\frac{m^3}{év.}$

$$Q_e = f(Q_n ; K_a ; n_a ; K_b ; n_b ; K_{üj} ; K_e ; T_é)$$

Q_n – napi teljesitmény

K_a – áthelyezési tényező (sz)

n_a – áthelyezés (rukkolás) évente

K_b – blokkbetörés csökk. tényező

n_b - betörések száma évente

$K_ü$ - üresjárati - vonulás - évente

K_e - előre nem látható időveszteség

$T_é$ - éves munkanapok száma.

$$T_e = N_i - T_e - T_k - N_{sz} \quad \text{nap/év.}$$

N_i - naptári időalap 365 nap

T_e - állás egyhajlati okok miatt

T_k - javítás, karbantartás.

N_{sz} - munkaszüneti napok.

- A teljesítmények (m^3/h) növelésének érdekében vizsgálandó:

a.) mi az oka, hogy nem telik meg a merítés, mit lehet tenni a telítettség növelésére?

b.) mit lehet tenni a vesztesé-idők csökkentésére, a tiszta kotrási idő (óra) növelésére.

Összefoglalás

1. Kotrógépek teljesítménye.

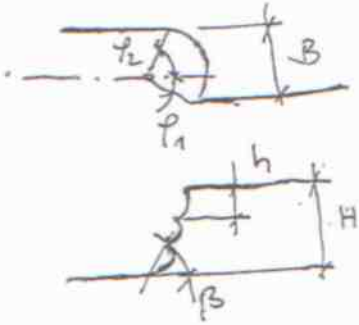
Ideális jövesztés: az a folyamat, amikor a jövesztési ciklusban minden merítés a fellazult anyaggal a névleges térfogatának megfelelően megtelik.

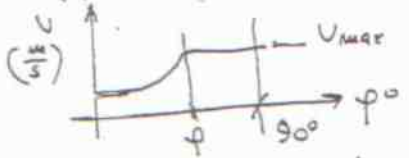
Forgácstérfogat × lazulási tényezővel = merítés térfogat.

Egy szelet jövesztése során (h)

állandó: - blokkszélesség (B)
- szeletvastagság (l_k)

változó: - forgácsvastagság (a)
- legyezési sebesség (v)

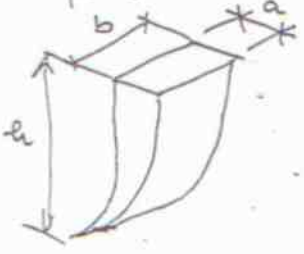




cosφ szabályszerű.

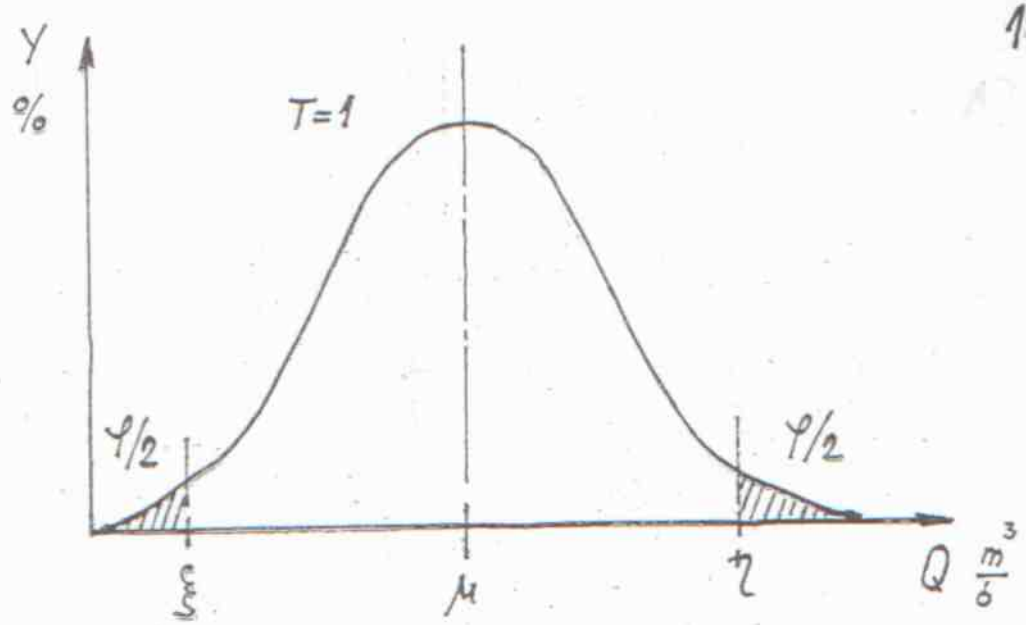
Feltétel: - vágóerő ≡ jöv. ellenállás
- $l_k = \frac{2}{3} D_{MT}$
- B és H gépparaméter szerint.

- forgácsszélesség (b)



2. Teljesítmények ingadozása.

- A kotrógépek teljesítménye a $Q_{eff.}$ értéke körül valamilyen eloszlás szerint ingadozik, amelynek törvényszerűségei leírhatók.
- Az ingadozás mértékét az u.n. szórás nagysága fejezi ki, amely a Q_{eff} ismeretében számítható.
- Két, vagy több kotrógép pillanatnyi teljesítményének összesítésére sem a Q_{eff}, sem a Q_{th} nem alkalmas.
- a maximális pillanatnyi teljesítmények összegének valószínűsége meghatározható. Kiválasztható olyan szállítószalag, amely több gép termelvényét biztonságosan elszállítja.



$\xi = \mu - \sigma \cdot z$ $\quad \mu = Q_{eff}$ $\quad \eta = \mu + \sigma \cdot z$

Marótárcsás $\quad \sigma_M^2 = 0{,}2 \cdot Q_{eff}^2 \quad \frac{m^6}{ó^2}$

Vedersoros $\quad \sigma_V^2 = 422 \cdot Q_{eff} - 126000$

① SRs 1200

$Q_{th} = 3450$ m³/ó (laza)

$Q_{eff} = 1200$ m³/ó (tömör)

$\eta_k = \frac{1200}{3450} = 0{,}35$

② VABE-1300

$Q_{th} = 6500$ m³/ó (laza)

$Q_{eff} = 1600$ m³/ó (tömör)

$\eta_k = \frac{1600}{6500} = 0{,}25$

Lazulási t: $K_l = 1{,}2$

Két kotrógép egy szalagra dolgozik:

Szükséges szalag: $Q_{sz} = ?$ m³/ó