

МАВЗУ: Чўмичли ер текислагич машиналарини хисоблаш асослари.

РЕЖА:

- ❖ АСОСИЙ КўРСАТКИЧЛАРИ.
- ❖ ТЕКИСЛАГИЧНИ ИШ ЖАРАЁНИДА ҚАРШИЛИК КУЧЛАРИНИ ЕНГИШИ УЧУН ТАЛАБ ЭТИЛАДИГАН ҚУВВАТ.
- ❖ МАШИНАНИ ИШ ЖАРАЁНИДА ТАЪСИР ЭТУВЧИ КУЧЛАР ЙИҒИНДИСИ.
- ❖ ДВИГАТЕЛГА ТУШАДИГАН ҚУВВАТ

I. Асосий кўрсаткичлари:

Ағдаргичнинг ишчи баландлиги, м.

$$h_0 = 0,20 \dots 0,22) \cdot \sqrt[3]{N_{\text{ДВ}}}; \text{ м.}$$

Ағдаргич профилини радиуси; м.

$$r = \frac{l^1 h_0 - b_{\Pi} \cdot \text{Sin}\theta}{2 \cdot \text{Sin} \cdot [0,5(90^\circ + \theta_0 - \theta)] \cdot \text{Cos}\{\pm 0,5[90^\circ - (\theta_0 + \theta)]\}}$$

бу ерда: b_{Π} -пичоқни эни; м. $b_{\Pi}=0,1\dots 0,15$.

θ - кесиш бурчаги. $\theta=28\dots 35^\circ$

θ_0 -ағдариш бурчаги, $\theta_0=15\dots 30^\circ$

+ бўлганда $\theta_0 + \theta < 90^\circ$

- бўлганда $\theta_0 + \theta > 90^\circ$ деб қабул қилинади.

3. Қиялик бурчагини $\gamma_{\kappa} = 20 \dots 25^\circ$ қабул қилинади.

4. Қамраш эни, м.

$$B_{\kappa} = \Pi_{\text{э}} \cdot z_{\text{ўт}} \cdot \left(\frac{l_y}{\vartheta_p} + t_{\text{бур}} \right) \cdot (0,36 \cdot l_y \cdot K_B)^{-1} + B_{\Pi};$$

бу ерда: $\Pi_{\text{э}}$ –эксплуатацион иш унумдорлик,
га/соат.

$z_{\text{ўТ}}$ -бир жойдан ўтишлар сони. $z_{\text{ўТ}}=1...3$

$l_{\text{у}}$ -ишланаётган участкани узунлиги, м. $l_{\text{у}}=500...1000$
м.

$\vartheta_{\text{р}}$ -машинани ишчи тезлиги, м/с. $\vartheta_{\text{р}}=0,8...2,2$ м/с.

$t_{\text{бур}}$ -бурилишларга сарфланган вақт. $t_{\text{бур}}=45...65$ с.

$K_{\text{в}}$ -вақтдан фойдаланиш коэффициенти.

$K_{\text{в}}=0,8...0,9$.

$B_{\text{п}}$ -ёнидан қамраб олиш эни. м. $B_{\text{п}}=0,5$ м.

5. Техник иш унумдорлиги, га/соат.

$$\Pi_{\text{т}} = 0,1 \cdot \frac{B_{\text{к}} \cdot \vartheta_{\text{р}}}{z_{\text{ўТ}}};$$

6. Ағдаргични узунлиги: $l_{\text{о}}=B_{\text{к}}$ м.

II. Машинани иш жараёнида таъсир этувчи кучлар йиғиндиси.

$$\sum F = F_1 + F_2 + F_3 + F_4 ; \text{ кН.}$$

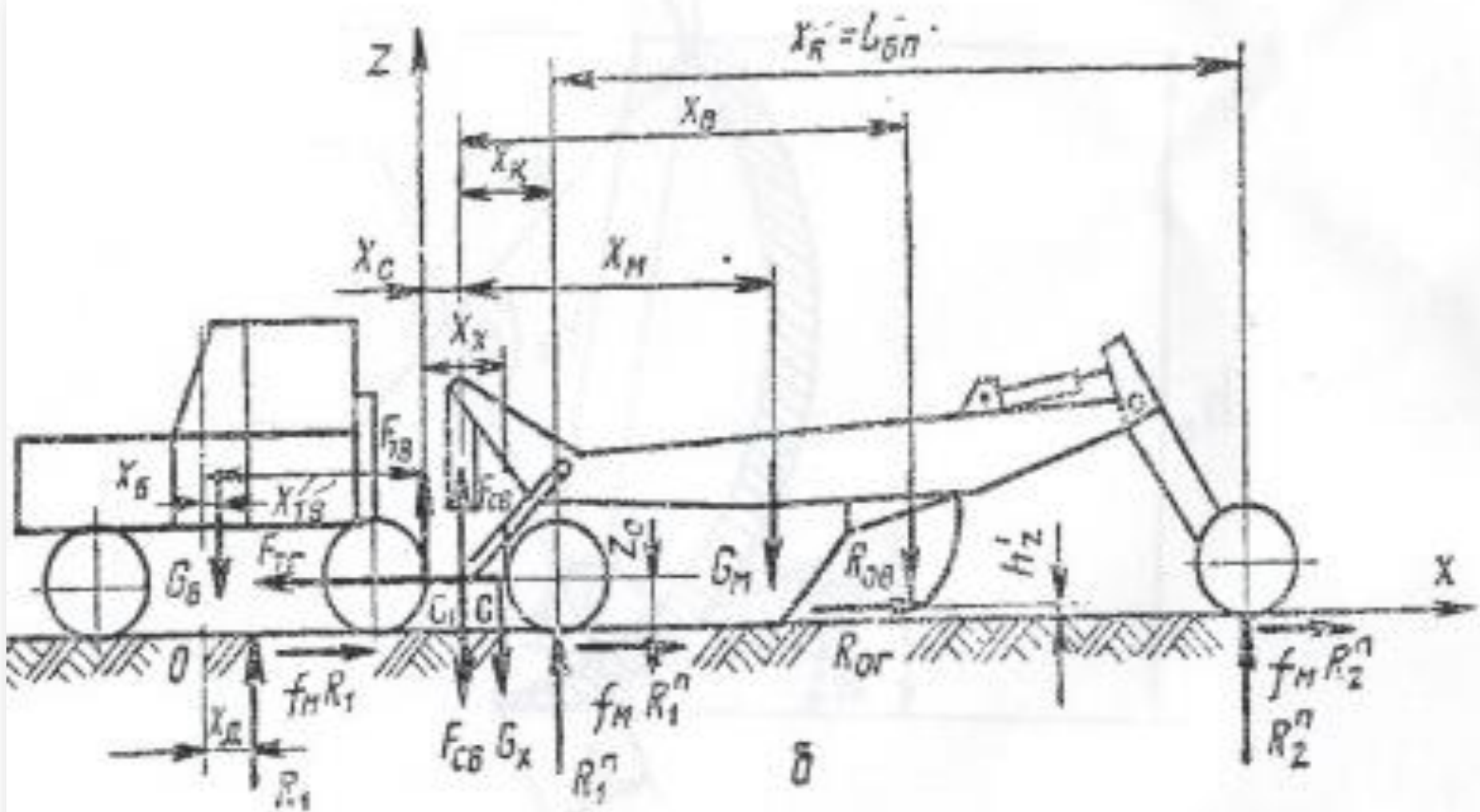
бу ерда: F_1, F_2, F_3, F_4 – машинани юришига, тупроқни кесишига, чўмич олдида хосил бўлган уюмни суришга ва тупроқни юмшатишга қаршилик кўрсатувчи кучлар. кН.

$$F_1 = G_{\Pi} \cdot f_1 ; \text{ кН.}$$

бу ерда; G_{Π} -текислагичнинг оғирлик кучи. $G_{\Pi} = m_{\Pi} \cdot g$; кН. m_{Π} - тонна.

f_1 -текислагич филдиракларини юриш қаршилигини хисобга олувчи коэффициент. $f_1 = 0,1 \dots 0,15$.

жорий текислаш ишларида $f_1 = 0,15$; капитал текислашда $f_1 = 0,1$ деб қабул қилинади.



Ер текислагичга таъсир этувчи кучларни аниқлаш учун ҳисобий схема

$$F_2 = \frac{2 \cdot \pi \cdot K_k^2 \cdot B_k \cdot h \cdot (1 - A)}{T \cdot f_{\text{пр}} \cdot \gamma_{\Gamma} \sqrt{1 + \left(\frac{2\pi \cdot K_k}{T \cdot f_{\text{пр}} \cdot \gamma_{\Gamma}}\right)^2}} ; \text{ кН}$$

бу ерда: K_k -грунтни қазишдаги солиштирама қаршилик кучи.

$K_k = 0,058 \dots 0,130$ Мпа.

h -кесилаётган юзани нотесисликларини баландлиги. $m \cdot h = 0,2$ м. гача.

А-текислагични текислаш қобилияти.

$$A = \frac{1}{\sqrt{1 + (1 - \alpha)^2 - 2(1 - \alpha) \cdot \text{Cos} \mu \cdot l}}$$

бу ерда: $\alpha = \frac{l}{L}$; м. $\mu = \frac{\pi}{l^1}$; м.

бу ерда: l – текислагичнинг орқа ўқида то чўмични пичоғига гача бўлган масофа. $l = 4 \dots 5$ м. ёки $(0,2 \dots 0,5)L$. $L = 12,0$ м.

l^1 —иккита яқин нуқталардаги нотекисликларнинг оралиқ масофаси. м. агар $h=0,07...0,2$ м. бўлса. $l^1_{\text{х}} = 9,0...30,0$ м. бўлади.

T- нотекисликларни кесиш ва тўлдириш узунлиги йиғиндиси.

T= 60,0 м.

$f_{\text{пр}}$ —уюмни суришдаги каршилиқ кучини ҳисобга олувчи коэффициент.

$$f_{\text{пр}} = f_{\Gamma} + f_{\text{с}} \cdot \text{Cos}^2 \cdot \theta$$

бу ерда: f_{Γ} -грунт билан грунтни ишқаланиш коэффициенти. $f_{\Gamma} = 0,4...0,7$

$f_{\text{с}}$ -грунтни металл билан ишыаланиш коэффициенти.

$f_{\text{с}} = 0,4 \dots 0,5$.

θ —ағдаргични кесиш бурчаги; $\theta = 28 \dots 35^{\circ}$

γ_{Γ} - грунтни хажмий оғирлиги, н/м³. $\gamma_{\Gamma} = \frac{\gamma_{\text{к}}}{\gamma_{\text{ю}}}$ н/м³

$\gamma_{\text{к}}$ -грунтни юмшатилмаган холдаги хажми, м³

$\gamma_{\text{ю}}$ —грунтни юмшатилган холдаги хажми, м³

$K_{\text{ю}}$ -грунтни юмшатилиш коэффициенти. $K_{\text{ю}} = 1,08...1,31$

$$F_3 = B_{\kappa} \cdot H \cdot (1 - A) \cdot \frac{f_{\text{пр}} \cdot \gamma_{\Gamma}}{2 \cdot \pi} \cdot \left[1 + \frac{1}{\sqrt{1 + \left(\frac{2 \cdot \pi \cdot K_k}{T \cdot f_{\text{пр}} \cdot \gamma_{\Gamma}} \right)^2}} \right] ; \text{ кН.}$$

H-текислагич чўмичини олдида хосил бўлган тупроқни баландлиги. м.

$$F_4 = \beta \cdot n \cdot h \cdot b \cdot K_k ; \text{ кН.}$$

бу ерда: β -текислагич юмшаткичи тиши олдида пайдо бўлган кесакни кенгайишини хисобга олувчи коэффициент.

n — юмшаткичдаги тишлар сони; $n=8...10$.

h -юмшатилиш чуқурлиги, $h=0,1$ м.

K_k - тупрокни юмшатишдаги солиштира каршилиқ

$F_{\kappa} \geq \sum F \leq F_{\text{ил}}$ —шарт оркали текширилиб кўрилади.

$$F_K = \frac{T_{\text{дв}} \cdot i_{\text{тр}} \cdot \eta_{\text{тр}}}{r_K} ; \text{кН.}$$

бу ерда: $T_{\text{дв}}$ - двигателни айланишлар моменти. кН м.

$i_{\text{тр}}$ — трансмиссиянинг узатмалар нисбати.

$\eta_{\text{тр}}$ - трансмиссиянинг ф.и.к.

r_K - трактор етакловчи юлдузчасини радиуси. м.

$$F_{\text{ил}} = G_{\text{ил}} \cdot K_{\text{ил}} ; \text{кН}$$

бу ерда: $G_{\text{ил}}$ — машинани оғирлик кучи. кН.

$$G_{\text{ил}} = m_M \cdot g ; \text{кН}$$

$K_{\text{ил}}$ — машина юриш ускунасига тупроқни

кўрсатадиган қаршилик кучини ҳисобга олувчи

коэффициент. Бу коэффициент грунтларни тоифасига

боғлиқ бўлади.

III. Текислагични иш жараёнида барча қаршилик кучларини енгиши учун талаб этиладиган қувват.

$$N_{\text{д}} = \frac{\sum F \cdot \vartheta_{\text{р}}}{3,6 \cdot 10^3} ; \text{ кВт.}$$

$$N_{\text{иш}} = \frac{N_{\text{к}} + N_{\text{р}} + N_{\text{тр}}}{\eta_{\text{иш}} \cdot \eta_{\text{пр}}} ; \text{ кВт.}$$

бу ерда: $N_{\text{к}}$ - грунтни қазишга сарфланадиган қувват. кВт.

$N_{\text{р}}$ – грунтни суришга ташишга сарфланадиган қувват. кВт.

$N_{\text{тр}}$ - грунтни ишчи жихози юзаси бўйлаб ишқаланишини енгиш учун сарфланадиган қувват. кВт.

$\eta_{\text{иш}}$ – ишчи жихозини ф.и.к. $\eta_{\text{иш}} = 0,7 \dots 0,8$.

$\eta_{\text{пр}}$ - узатмаларни ф.и.к. $\eta_{\text{пр}} = 0,86$.

$$N_{\text{қ}} = \frac{K_{\text{к}} \cdot \Pi_{\text{т}}}{3,6} ; \text{ кВт.}$$

бу ерда: $K_{\text{к}}$ – қазишдаги солиштирма қаршилик МПА.

$$N_{\text{р}} = \frac{\Pi_{\text{т}} \cdot \rho_{\text{г}} \cdot \vartheta_{\text{г}}^2}{2 \cdot 3,6 \cdot 10^6} ; \text{ кВт}$$

$$N_{\text{тр}} = \frac{\Pi_{\text{т}} \cdot \gamma_{\text{г}} \cdot l_{\text{тр}} \cdot f_{\text{с}}}{3,6 \cdot 10^6} ; \text{ кВт.}$$

$\gamma_{\text{г}}$ – грунтни солиштирма оғирлиги; $\gamma_{\text{г}} = 14700 \dots 18600 \text{ н/м}^3$

$l_{\text{тр}}$ -сурилаётган юзага нисбатан ишқаланиш текислиги узунлиги,
м. $l_{\text{тр}} = 4,0 \text{ м.}$

IV. Ер текислагични улаш учун базавий трактор танланади. Бунинг учун унинг двигателига тушадиган қувват аниқланади.

$$N_{\text{дв}}^1 = (1,02 \dots 1,05) \cdot (N_{\text{дв}} + N_{\text{иш}}) ; \text{ кВт}$$



ЭЪТИБО
РИНГИЗ
УЧУН
КАТТА
РАХМАТ

