

МАВЗУ: Фаол иш жихозига эга бўлган дренаж қувурларини ўтқазувчи машиналарини ҳисоблаш асослари.

РЕЖА:

- **ТРАНШЕЯЛИ УСУЛ БИЛАН ДРЕНАЖ ҚУРУВЧИ МАШИНАСИНИ АСОСИЙ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ.**
- **МАШИНАНИ ИШ ЖАРАЁНИДА ТАЪСИР ЭТУВЧИ ҚАРШИЛИК КУЧЛАРИНИ АНИҚЛАШ.**
- **ҚУВВАТ БАЛАНСИ.**
- **ХИСОБИЙ СХЕМАЛАРИНИ ТУЗИШ ВА КУЧЛАРНИ СХЕМАЛАРДА АКС ЭТТИРИШ.**

1. Асосий кўрсаткичларни аниқлаш;

Қувур ётқизгични эни; м

$$b_k = b - b_0, \text{ м}$$

бу ерда: b – траншеяни эни, м

b_0 – траншея девори ва қувур ётқизгич қуттиси орасидаги $b_0 = 0,01 \dots 0,03$ м, $b_0 = 0,03 \dots 0,06$ м, турғун бўлмаган тупроқлар учун. тирқиш. м.

$$h_k = h + h_0, \text{ м}$$

бу ерда: h – траншея чуқурлиги, м

h_0 – дренаж қуттисининг иш пайтдаги ер сиртидан юқори қисмининг баландлиги.
 $h_0 = 0,4 \dots 0,8$ м

Дренаж қуттисининг узунлиги суғориладиган ерлар учун. $l_0 = 3 \dots 4$ м. қабул қилинади.

Дренаж қуттисининг умуй хажми:

$$V_k = b_k + h_k + l_k, \text{ м}^3$$

Дренаж қуттиси харакати давомида траншея деворларининг хар хил мураккаб кучлари таъсири остида бўлади. Бу кучлар қутти ён деворларига траншея деворларидаги тупроқнинг босими турлича бўлиб, уларни тенг таъсир этувчисини босим маркази деб аталувчи— D_p нуктага кўчириш мумкин. Бу нуктанинг координаталарини $B(x; y)$, десак, унда $X = (0,4...0,5) \cdot l_k$ ва $Y = (0,4...0,6) \cdot h_k$ да бўлади. Кучларнинг тенг таъсир этувчиси $\sum R_0$ горизонтга нисбатан маълум бурчак остида йўналтирилган. Бу кучларнинг горизонтал $\sum R_{ог}$ ва вертикаль $\sum R_{ов}$ ташкил этувчилари.

$$\sum R_{ог} = \kappa^1 \cdot b_k \cdot h_k, \quad \text{кН} \quad (6)$$

бу ерда: κ^1 —солиштирма босим кучи. кПа. $\kappa^1 = 1...3$ кПа

$$\Sigma R_{об}=(0,2\dots0,5) \Sigma R_{ог}, \text{ кН}$$

Машинанинг техник иш унумдорлиги асосан кўп чўмичли иш жихозининг иш унумдорлиги билан боғлиқ ва у қуйидаги формула ёрдамида аниқланади; $\text{м}^3/\text{соат}$.

$$П_T=0,06 \cdot q \cdot z \cdot \frac{K_T}{K_{Ю}}, \text{ м}^3/\text{соат}$$

бу ерда: q -чўмичнинг геометрик сифими. литрда. $q \approx (0,8\dots0,9) \cdot h_q \cdot b_q \cdot l_q$;

h_q - чўмични баландлиги; $h_q=(1,4\dots1,5)l_q$; дм.

b_q -чўмични эни; $b_q=b_T-(0,06\dots0,1)$; дм.

l_q -чўмични узунлиги; $l_q=(2,2\dots2,6) l_3$; дм.бу

ерда: l_3 -занжирнинг қадами. $l_3= 0,78; 1,0; 1,9; 2,03$. дм.

z -бир дақиқа ичида тупроғини тўккан чўмичлар сони.

$$Z = \frac{60 \cdot V_3}{l_K}, \text{ тўк/мин.}$$

бу ерда: V_3 —занжирнинг тезлиги. м/с $V_3=0,6...2,65$ м/с
 l_K —чўмичларнинг қадами, м $l_K=0,7...1,2$ м
 Машинанинг юриш тезлиги; м/соат.

$$V_{Ю} = \frac{\Pi_T}{h \cdot b}, \text{ м/соат}$$

Кўп чўмичли иш жихозининг ҳаракат тезлигини абсолют қиймати косинуслар теоремасига асосан.

$$V = \sqrt{V_3^2 + V_{Ю}^2 + 2 \cdot V_3 \cdot V_{Ю} \cdot \cos \alpha_{иш.}}, \text{ м/с}$$

бу ерда: $\alpha_{иш.}$ —иш жихозининг горизонтга нисбатан оғиш бурчаги.град. $\alpha_{иш.}=30...45^0$

Абсолют тезлик горизонтга нисбатан β бурчакка оғишини билган ҳолда, уни синуслар теоремасига асосан аниқлаймиз.

$$\sin \beta = \frac{V_3 \sin \alpha_{иш.}}{V}, \text{ бундан } \beta = \arcsin \frac{V_3 \alpha_{иш}}{V}, \text{ град}$$

Чўмичлар ёрдамида қирқиладиган тупроқ қалинлиги,

$$\delta = \frac{V_{Ю} \cdot l_K}{V} \cdot \sin \beta, \text{ м}$$

Машинанинг юришдаги йиғма тортиш кучи. кН.

$$\sum F = f \cdot R + \sum R_{Г} + R_{ОГ} + \sum_{ОГ} + F_{\Phi} + f^1 \cdot R_1$$

бу ерда: R–тракторнинг реакция кучи, кН

f;f¹ –машинанинг юриш жихозига ва таянч қисмига таъсир этувчи қаршилигини ҳисобга олувчи коэффициент

$$R=(m_{тр}+m_{иш}) g+\sum R_{в}+R_{ов}-R_1 ; \text{ кН.}$$

бу ерда: $m_{\text{тр}}, m_{\text{иш}}$ - тракторнинг ва кўп чўмичли иш жихозининг массаси. т.

$\sum R_{\text{в}}$ - уринма ва нормал қазувчи кучларнинг вертикаль ўқдаги проекцияси, кН

$$\sum R_{\text{в}} = \sum R_{\text{у}} \cdot \sin \beta - \sum R_{\text{н}} \cdot \cos \beta, \text{ кН}$$

бу ерда: β - абсолют тезликни горизонтга нисбатан оғиш бурчаги, град ($\beta = 45 \dots 50^\circ$)

бу ерда: $\sum R_{\text{у}}$ - тупроқни қазишдаги уринма куч, кН

$$\sum R_{\text{у}} = \frac{P_{\text{иш}}}{V_3}, \text{ кН}$$

бу ерда: $P_{\text{иш}}$ - иш жихозига сарфланадиган қувват; кВт.

V_3 - чўмичли занжирнинг тезлиги; м/с.

$\sum R_{\text{н}}$ - тупроқни қазишдаги нормал куч;

$$\Sigma R_H = (0,5 \dots 0,8) \cdot \Sigma R_y, \text{ кН}$$

ΣR_{OB} – фаол иш жихозига таъсир кучнинг вертикаль ташкил этувчиси. кН.

$$\Sigma R_{OB} = R_{OG} \cdot \text{ctg} \alpha ; \text{ кН. } ,$$

бу ерда: α -тупроқни кесиш бурчаги. ($\alpha = 30 \dots 50^\circ$)

R_{OG} -қириб тозаловчи иш жихозига таъсир этувчи кучнинг горизонтал ташкил этувчиси.

$$R_{OG} = 10^3 \cdot K_0 \cdot A; \text{ кН.}$$

бу ерда: K_0 -қиргичнинг солиштирма қазиш қаршилиги, МПа. $K_0 = 0,07; 0,11; 0,17$ мос равишда 1; 2; 3 тоифа тупроқлари учун.

A -қиргичнинг юзаси, м^2 .

$$A = v \cdot h_K ; \text{ м}^2.$$

бу ерда: v -траншеянинг эни, м.

h_K -қиргичнинг баландлиги. м. $h_K = (0,4 \dots 0,6) \cdot h$; м.

$$P_{\text{иш}} = \frac{P_{\text{к}} + P_{\text{кў}} P_{\text{юк}}}{\eta_{\text{ум}}}, \text{кВт.}$$

бу ерда: $P_{\text{к}}, P_{\text{кў}}, P_{\text{юк}}$ - тупроқни қазиш, қазилган тупроқни кўтариш ва юклашда талаб этиладиган қувват, кВт.

$\eta_{\text{ум}}$ - юритманинг Ф.И.К; $\eta_{\text{ум}}=0,75$

$$P_{\text{к}} = 0,28 \cdot K_{\text{к}} \cdot \Pi_{\text{т}}, \text{кВт}$$

$$P_{\text{кў}} = \frac{\Pi_{\text{т}} \cdot \gamma_{\text{т}} \cdot h_{\text{кў}}}{3,6 \cdot 10^6}, \text{кВт}$$

$$P_{\text{юк}} = \frac{\Pi_{\text{т}} \cdot \rho_{\text{т}} \cdot V_{\text{т.ю.}}}{3,6 \cdot 10^6}, \text{кВт}$$

бу ерда: $K_{\text{к}}$ -тупроқни қазишдаги солиштирма қаршилиқ, мПа

$\gamma_{\text{т}}$ -тупроқни солиштирма оғирлиги, Н/м^2 $h_{\text{кў}}$ - тупроқни кўтариш баландлиги. м $h_{\text{кў}}=h+(2,0\dots2,5)$, м

$V_{т.ю}$ – лентали конвейернинг тезлиги, м/с.

($V_{т.ю.} = 3 \dots 5$ м/с)

$\rho_{г}$ – тупроқни зичлиги, кг/м³.

R_1 – таянч чанғисига таъсир этувчи қаршилик кучи, кН.

$$R_1 = G_{б.м.} R + G_{иш.} + \sum R_B \text{ кН.}$$

бу ерда: $G_{б.м.}$ – базовий машинанинг оғирлик кучи..
кН. $G_{б.м.} = m_{тр} \cdot g$; кН.

R – базавий машинага кўрсатиладиган реакция кучи. кН.

$G_{иш.}$ – ишчи жихозлари (кўп чўмичли ва қутти) нинг оғирлик кучи. кН.

$\sum R_{г}$ – тупроқни кесишдаги горизонтал кучларнинг ташкил этувчиси. кН.

$$\Sigma R_{\Gamma} = \Sigma R_{y} \cdot \cos \beta + \Sigma R_{H} \cdot \sin \beta, \text{ кН}$$

$\Sigma R_{ог}$ -траншея деворларининг қутти деворларига берадиган босим кучининг горизонтал ташкил этувчиси. кН.

$$\Sigma R_{ог} = K^1 \cdot b_{к} \cdot h_{к}; \text{ кН.}$$

бу ерда: K^1 -солиштирма босим кучи. кПа. ($K^1=1\dots3$).

$b_{к} \cdot h_{к}$ -қуттининг эни ва баландлиги. м.

$F_{ф}$ —сиздиргич материалининг (фильтр) қутти туйнугидан чиқишидаги қаршилиги ва сиздиргич материални қаршиликларидан ҳосил бўладиган қаршилик куч. кН

$$F_{ф} = K_{ф} \cdot A_{ф}, \text{ кН}$$

бу ерда: K_{ϕ} –сиздиргични ётқизишдаги солиштирма қаршилиги. кН/м^2 $K_{\phi}=32\dots36 \text{ кН/м}^2$

A_{ϕ} –сиздиргичнинг кўндаланг кесим юзаси; м^2

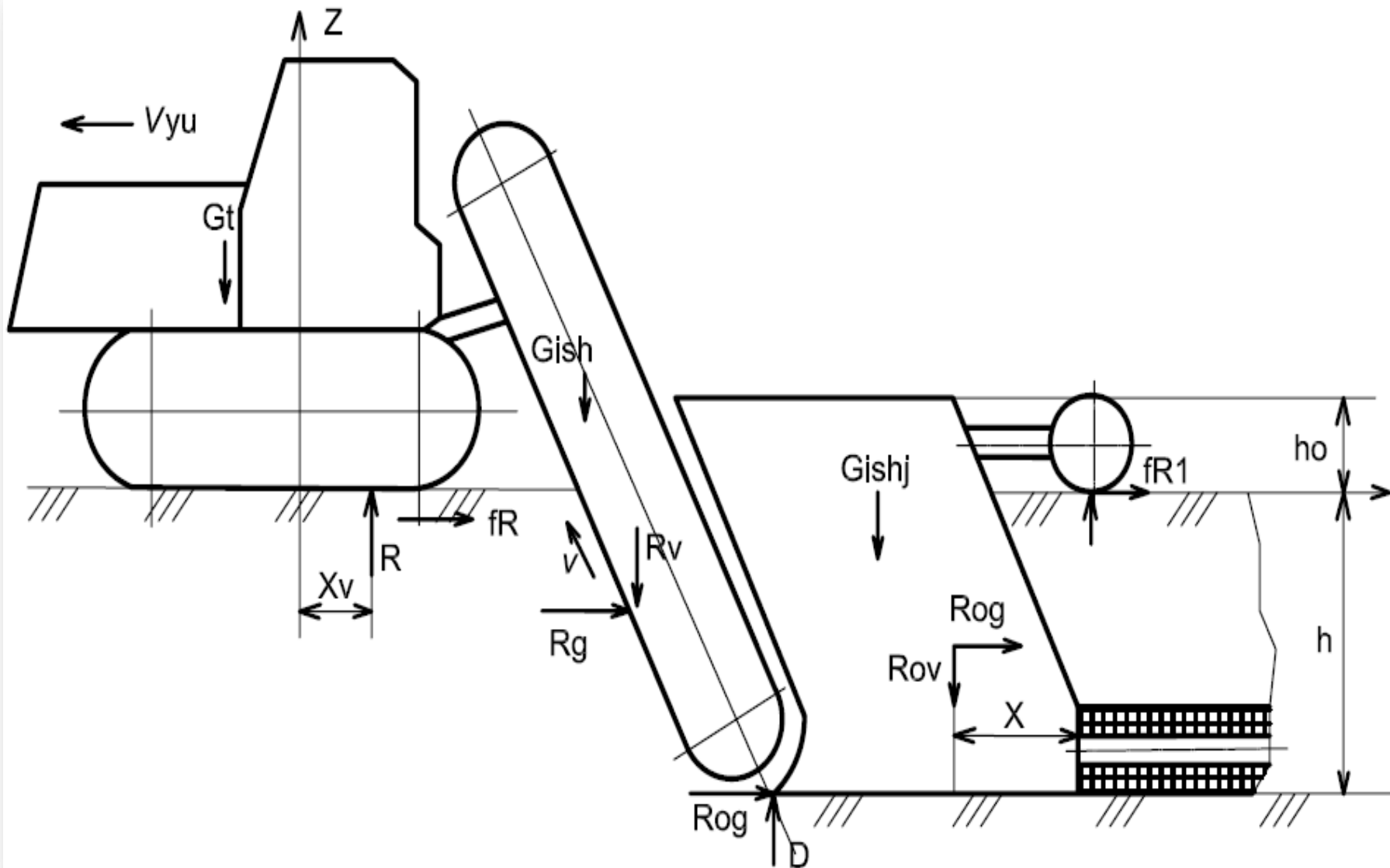
$$A_{\phi} = b \cdot h_{\phi} - \frac{\pi \cdot d_{\kappa}^2}{4} \quad \text{м}^2$$

бу ерда: h_{ϕ} –сиздиргич қатламининг баландлиги. м

$h_{\phi}=1,1\dots1,2$ м.

d_{κ} –ётқизиладиган қувур диаметри. м $d_{\kappa}=0,076\dots0,30$

М



Дренаж ётқизгич машинасига таъсир этувчи ташқи таъсир кучлар схемаси.

Юришига сарфланадиган қувват. кВт.

$$P_{\text{Ю}} = \frac{\sum F \cdot V_{\text{Ю}}}{\eta}, \text{ кВт}$$

бу ерда: η -юритманинг Ф.И.К. $\eta = 0,75$

Ҳаракат манбаасининг (двигатель) қуввати. кВт

$$P_{\text{ДВ}} = (1,05 \dots 1,07) \cdot (P_{\text{ИШ}} + P_{\text{Ю}}); \text{ кВт}$$



**ЭЪТИБОРИНГИЗ УЧУН
РАХМАТ.**

Anna