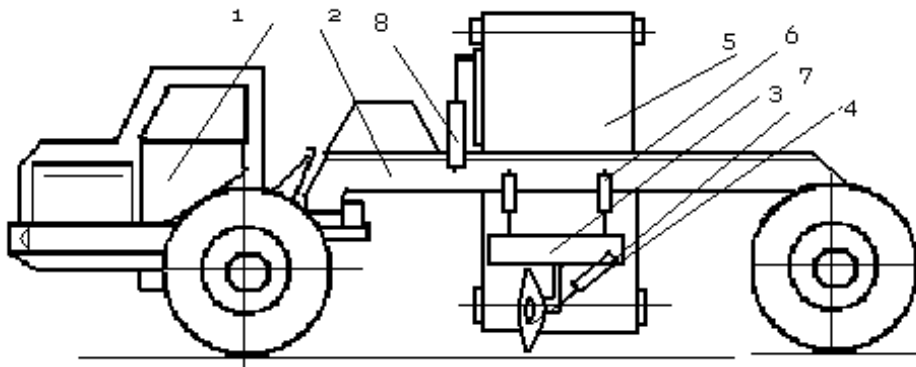


Грейдер-элеваторлар

1. Жалпы мәлімет
2. Тағайындалуы мен жіктеу
3. Машинаны есептеу
4. Машинаның өнімділігі

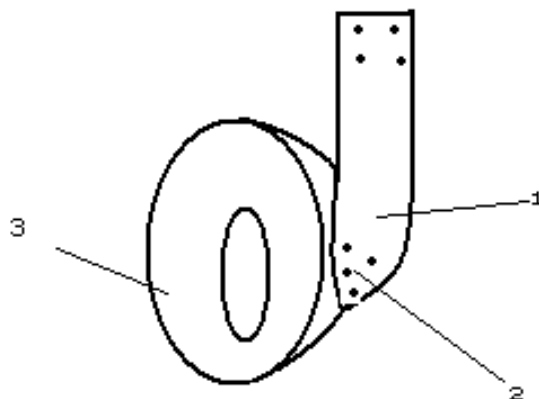
Грейдер - элеваторлар топырақ қабаттық кесуі үшін арналған және тасымалдаудың салу оның орындысы .



1 сурет - грейдер – элеватор сұлбасы.

1- тягач ;2- негізгі рама ;3- соқалық рама ;4- диск тұлғалы пышақ ;5- транспортер басқару ;6,7,8- гидроцилиндрысы сәйкесті соқалық рамамен , диск тұлғалы пышақпен және транспортермен .

Грейдер - элеватор жұмысшы органымен диск тұлғалы пышақ кесетінге келеді.



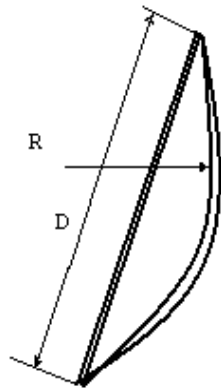
1- тік тұру ,2- бекіту ,3- диск тұлғалы пышақ .
2- схемасы -Сурет диск тұлғалы пышақ.

Келесі бейнемен грейдер - элеватор жұмыс істейді: қозғалыс жанында соқалық рама түседі және айқын тереңдікке топыраққа заглубляется диск

тұлғалы пышағы топырақ жоңқасын кесе. Кесілген топырақ транспортерге бағыттайды, ал салу орындысы оның үстімен немесе транспорттық құралға.

Грейдер - элеваторлардың есеп-қисабы.

Негізгі параметрмен грейдер - элеваторлардың есеп-қисабы жанында жоспарланушы өнімділік келеді. Негізгі параметрлермен диск тұлғалы пышақ мөлшерлері келеді және транспортердің. [1,2,3].



3сурет диск тұлғалы пышақ сұлбасы.

1) пышақ тегеріш диаметрі

$$D = \sqrt{5 \cdot \Pi_{Г-Э} / \kappa_{\Pi} \cdot v_{p.x.}} \text{ ,м,}$$

мұнда $\Pi_{Г-Э}$ – грейдер - элеватор өнімділігі, $\text{м}^3/\text{ч}$,

κ_{Π} – топырақ шығындарының коэффициенті, қабылданады $\kappa_{\Pi} = 0,7-0,8$,

$v_{p.x}$ – грейдер - элеватор жұмысшы жылдамдығы , қабылданады $v_{p.x} = (2,5-3,0) \text{ м/с}$,

Әдеттегі диск тұлғалы пышақ диаметрі ұсынылады $D = (0,6-1,2) \text{ м/с.} |$.

2) қисықтық радиусы

$$R = (0,85 - 1,0) D, \text{ м,}$$

3) кесу тереңдігі

$$h = (0,4 - 0,5) D, \text{ м,,}$$

4)т опырақ көлденең қималар жоңқа ауданы ,

$$F_c = 0,2 D^2, \text{ м}^2,$$

5) Транспортер бау ені

$$B = (1,4 - 1,6) D. \text{ м,}$$

6) бұрыш

а) кесудің , топырақ үлгісінің тәуелділігінде қабылданады

Кесте кесу бұрыш 1- мағынасы

Кесу бұрышы	топырақ үлгісі			
	құм	Супесь	саздақ	сазбалшық
δ, град.	40	35	30	20

б) ұшталудың қабылданады $\beta = 18-30$, град.

в) артқы бұрыш $\alpha = 5-10$, град. қабылданады

г) басып алу бұрышы $\varphi = 40-50$, град. қабылданады

д) құру бұрышы $\gamma = 60$, град. қабылданады

7) кедергі күші қазуына жайып салынады құрастырушыларды

а) қазуға кедергілер жанама құрастырушы

$$P_k = k_k \cdot h \cdot B_o, \text{ Н, және } P_k = (0,5-0,7)T_n, \text{ Н,}$$

б) қазуға кедергіге нормалы құрастырушы,

$$P_n = P_k \operatorname{ctg}(\mu_2 + \delta), \text{ Н және } P_n = (0,25-0,35)P_k, \text{ Н,}$$

в) қазуға кедергіге жақ құрастырушы

$$P_6 = 0,15 P_k, \text{ Н,}$$

мұнда T_n – трактор номинал ауыр жігер немесе тягачтың ,

$$T_n = G_{\text{сц.г-э.}} \cdot \varphi_{\text{сц.}}, \text{ Н,}$$

мұнда $G_{\text{сц.с.}}$:- сцепной грейдер - элеватор салмағы, Н,

а) үшін тіркемелінің

$$G_{\text{сц.г-э.}} = G_{\text{тр.}}, \text{ Н}$$

б) полуприцепногоға арналған

$$G_{\text{сц.г-э.}} = 1,05 G_{\text{тр.}}, \text{ Н}$$

в) үшін өзі жүретіннің

$$G_{\text{сц.г-э.}} = 1,2 G_{\text{тр.}}, \text{ Н}$$

мұнда $G_{\text{тр}}$ - трактор салмағы немесе тягач , Н .

Грейдер - элеватор нормалы жұмыс шарты жазылады

$$T_n \geq \sum W_i,$$

мұнда T_n - трактор номинал ауыр жігер немесе тягачтың

$\sum W_i$ - топырақ кедергі күші кесуге ,Н,

$$\sum W_i = W_1 + W_2, \text{ н,}$$

W_1 - топырақ кедергі күші кесуге

$$W_1 = k_p F_c, \text{ Н,}$$

мұнда k_p – көлденең қима ауданы , топырақ жоңқалары , Н/м²,

f - кедергі коэффициенті грейдер - элеватор қозғалысына, топырақ үлгісінен тәуелді болады және өтетін жабдықтау үлгісінің,

i - жер еңіс мағынасы.

Грейдер - элеватор өнімділігі

$$П = 3600 \cdot L \cdot F_c k_{вр} k_{п.} / ((L/v_{р.х.}) + t_{п.п.}), \text{ м}^3/\text{ч}$$

L - топырақ кесу учаске ұзындығы

F_c - тпырақ көлденең қималар жоңқа ауданы, м²

$k_{вр}$ – машина қолдану коэффициенті уақыттардың , $k_{вр} = (0,85 - 0,95)$ қабылданады

$k_{п.}$ – топырақ шығындарының коэффициенті , $k_{п.} = (0,8 - 0,9)$ қабылданады

$v_{р.х.}$ - жұмысшы жүру жылдамдығы , қабылданады $v_{р.х.} = (1,8 - 3,0)$ м/с

$t_{п.п.}$ - бұрылуға уақыт және тапсырулардың ауыстырып қосулары , $t_{п.п.} = (20 - 40)$ с. қабылданады .

Пайдаланылуға керек қосымша әдебиеттер тізімі

1. Кадыров А.С., Кабикенов С.Ж., Курмашева Б.К., Аманжол Ж.І. Құрылыс техникасының даму тарихы. Қарағанды, ҚарМТУ, 2015 ж. – 76 б.

Алексеева Т.В., Артемьев К.А., Бромберг А.А. и др. Дорожные машины. Часть 2. Машины для земляных работ.- М.: Машиностроение, 1972. – 504 б.

3. Ветров Ю.А. Машины для земляных работ. – Киев. Высшая школа, 1992. - 383 б.

4. Гаркави Н.Г. Машины для земляных работ.- М.: Высшая школа, 1982. - 335б.

5. Хархута Н.Я. Дорожные машины. Л.: Машиностроение, 1986. – 416 б.

6. Полянский С.К. Эксплуатация строительных машин. – Киев: Вища школа Головное издательство, 1996. - 304 б.

7. Фейгин Л.А. Эксплуатация строительных машин и оборудования.- М.:Стройиздат, 1996. - 176 б.

8. Фейгин Л.А. Эксплуатация и техническое обслуживание машин и оборудование. М.: Стройиздат, 1998, -160 б.

9. Добронравов С.С. Строительные машины и оборудование. М.: Стройиздат, 1991. – 456 б.

10. Федоров Д.И. Рабочие органы землеройных машин. - М.: Машиностроение, 1992. – 504 б.

11. Домбровский Н.Г. Землеройные машины. - М.: Машиностроение, 1992. – 304 б.

12. Смирнов В.М., Құрмашева Б.Қ., Жүнісбекова Ж.Ж., Жанедилова А.Қ. «Жер жұмыстарына арналған машиналарды пайдалану» пәні бойынша практикалық сабақтарға арналған әдістемелік нұсқаулар. Қарағанды, ҚарМТУ, 2015 ж. – 47 б.

Өзін-өзі тексеруге арналған сұрақтар

1. Грейдер - элеватор жұмысшы процесі суреттеп айту.
2. Грейдер - элеватор ауысымды аспалы жабдықтау түрі.
3. Грейдер - элеватор өнімділік жоғарылау жолы.
4. Грейдер - элеватор басқару жүйе ерекшелігі.
5. Грейдер - элеватор транспортерлерінің схемасы.
6. Грейдер - элеватор кесетін жұмысшы органдарының үлгісі.