

SCIENCE TIME



Общество Науки и Творчества

*Международный
научный журнал*

Выпуск №5/2016

Журнал "Science Time": Материалы Международных научно-практических конференций Общества Науки и Творчества за май 2016 года. - Казань, 2016.

Выходные данные для цитирования:
Science Time. - 2016. - №5 (29).

ISSN 2310-7006

Редакция:

Айзикова И.А. - доктор филологических наук, профессор Томского государственного университета.

Есаджанян Б.М. - академик АПСН (РФ), доктор педагогических наук, профессор Армянского государственного педагогического университета им. Х.Абовяна, Ереван.

Амирханян М.Д. - доктор филологических наук, профессор Ереванского государственного лингвистического университета им. В.Я. Брюсова.

Тер-Вартанов Э.Р. - кандидат философских наук, доцент Ереванского государственного лингвистического университета им. В.Я. Брюсова.

Сафарян Ю.А. - доктор архитектуры, профессор, лауреат Госпремии СССР, Ереванский государственный университет архитектуры и строительства.

Петросян В.С. - кандидат исторических наук, доцент Ереванского государственного университета.

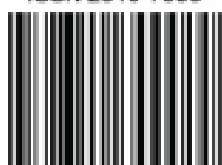
Геворкян С.Р. - доктор психологических наук, профессор, Армянский государственный педагогический университет им. Х.Абовяна, Ереван.

Котова Н.И. - зав. кафедрой товароведения и экспертизы товаров Кемеровского института (филиала) РГТЭУ, к.т.н., профессор.

Материалы данного журнала индексируются в РИНЦ и Google Scholar.

Для студентов, магистрантов, аспирантов и преподавателей, участвующих в научно-исследовательской работе.

ISSN 2310-7006

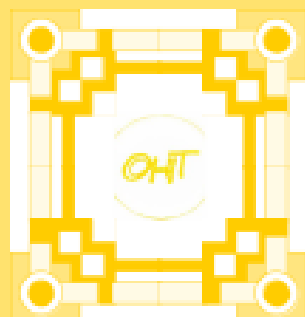


9 772310 700000

© Коллектив авторов, 2016.

СОДЕРЖАНИЕ

- Стр. 116 Васильева О.А., Родионова И.Н. Для обобщенного уравнения Эйлера-Дарбу задача с нестандартными условиями сопряжения на характеристической линии
- Стр. 125 Гайрбекова Р.С., Авторханов М.Л. Импортзамещение сельскохозяйственной продукции в условиях нестабильной экономики (на примере ЧР)
- Стр. 130 Гайрбекова Р.С., Назиров Д.Т. Роль агропромышленного производства в социально-экономическом развитии Чеченской Республики
- Стр. 136 Гайрбекова Р.С., Назиров Д.Т., Мехтнев Ш.Р. Санкции против России
- Стр. 140 Гастев С.А., Васин П.М. Решение оплаты энергоснабжения в некоммерческих объединениях граждан в Российской Федерации
- Стр. 144 Глотова Ю.Е. Совершенствование механизма взаимодействия правообладателей и таможенных органов при осуществлении таможенного контроля товаров, содержащих объекты интеллектуальной собственности
- Стр. 148 Голубева А.В., Бондарь А.П. Кредитование малого и среднего бизнеса в Республике Крым
- Стр. 154 Горбунова В.П., Гавшина О.П. Использование источников альтернативной энергии в малых архитектурных формах
- Стр. 159 Даулетпаева Ж.О., Дёмина Е.В., Паньшина С.С. Состояние параметров красной периферической крови при наличии опухолей легкого
- Стр. 161 Деева Ю.И. Категория «смысла» в психолого-педагогической науке
- Стр. 165 Джураев А.Д., Холмирзаев Ж.З., Турдалиев В.М., Акбаров И.Г., Косимов А.А. Definition of movement laws of winging and milling drums of the unit for processing of soil and crops of seeds
- Стр. 172 Диденко А.В., Хужин М.Ю., Манжос Я.А. Выбор точек для контроля и фиксации параметров работы электрической схемы вагона с комплектом ЭВ-44 «Латво»
- Стр. 176 Дулат К. Экономическая оценка эффективности замены ПАБ на АБ
- Стр. 180 Жамболова А.Б. Анализ текущего состояния производства молока и молочных продуктов в Республике Казахстан и в России
- Стр. 185 Жубанова М.Е. Рынок труда и проблемы занятости по Костанайской области
- Стр. 192 Закирова И.Ю., Гизатуллина Ю.Ф., Кузьминых О.В. Учет рекомендаций применения специально отобранных материалов для бетонных смесей. Анализ изменения прочностных характеристик бетона
- Стр. 198 Звягинцева Д.В., Кудряков И.В. Понятие и правовая природа органов исполнительной власти
- Стр. 202 Землячев С.В., Поливанова И.В. Понятие и структура финансов страховых компаний



**DEFINITION OF MOVEMENT LAWS OF WINGING
AND MILLING DRUMS OF THE UNIT
FOR PROCESSING OF SOIL
AND CROPS OF SEEDS**

*Djuraev Anvar Djuravich,
Xolmirzaev Javlonbek Zakirjanovich,
Turdaliyev Voxid Maxsudovich,
Akbarov Ilhom Gulomjanovich,
Qosimov Azam Adxamjonovich,
The Namangan engineering-pedagogical
institute, Namagan*

E-mail: ilxomjon1980@inbox.uz

Abstract. In article the settlement scheme and mathematical model of five-mass system of the combined unit for processing of soil and crops of seeds are resulted. On the basis of numerical decisions of system of the differential equations laws of movement milling and wing unit shaft are received, graphic dependences of change of parametres of the combined unit for processing of soil and crops of seeds are defined and recommendations for choice rational values of parametres and modes of movement of working bodies are given.

Keywords. The combined unit, the settlement scheme, soil, processing, the differential equations, movement laws milling, wing a drum, seeds, angular speed, the moment.

In the basic economy in crops, the structure of the top layer of earth makes difficultly crushing lumps (diameter of 5 sm and more). This circumstance negatively influences to preparation of soil and quality of crops of small seeds of cultures, and, also in further and their shoots.

We develop an effective design of the combined unit for preseedling processing of soil and crops of small seeds vegetable cultures [1]. The kinematic scheme of the combined unit is resulted fig.1, and the settlement scheme five mass machine units resulted fig.2.

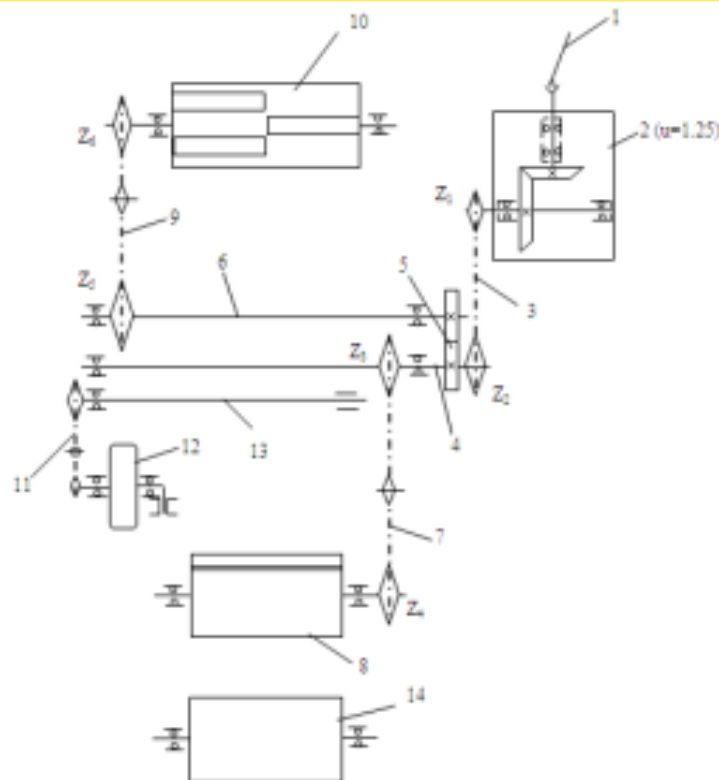


Fig. 1 The kinematic scheme of the combined unit: 1-kardan; 2-conic reducer; 3, 7, 9, 11-chain drivers; 4, 6-shaft; 5-cylindrical gear wheel; 8-winging drum; 10-milling drum; 12-basic wheel; 13-shaft of the bobbin sowing device; 14-skating rink

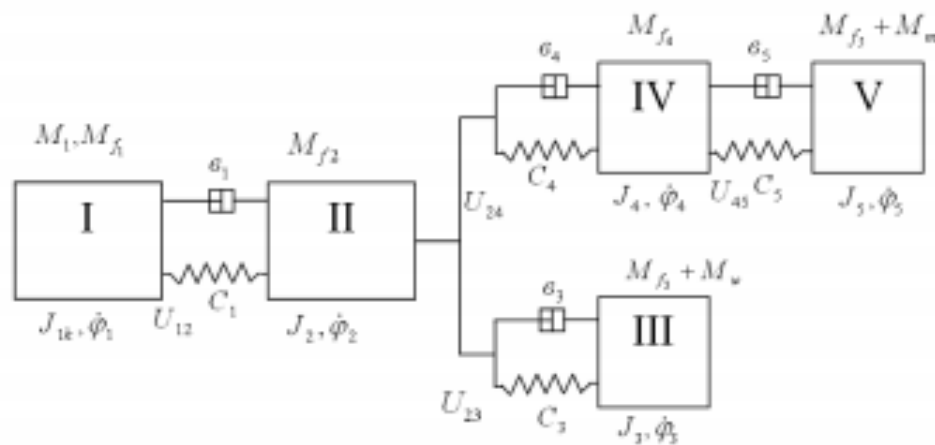


Fig. 2 The settlement scheme of the five-mass machine unit

According to fig.2 the system of the differential equations, describing movement of weights of the machine unit of the car for processing of soil and crops of

seeds [2] is deduced:

$$\begin{aligned}
 M_1 &= M_{\text{mom}} - K_1 \frac{d\varphi_1}{dt} \\
 [(J_{r1} + J_{r1})u_p^2 + J_{r2} + J_{r3} + J_{r2}] \cdot \frac{d^2\varphi_1}{dt^2} &= M_1 - M_{f1} - \\
 - C_1(\varphi_1 - U_{12}\varphi_2) - a_1 \left(\frac{d\varphi_1}{dt} - U_{12} \frac{d\varphi_2}{dt} \right); \\
 [(J_{r3} + J_{a2} + J_{g1} + J_{a3}) + (J_{r4} + J_{a5} + J_{g2})u_p^2] \cdot \frac{d^2\varphi_2}{dt^2} &= U_{12}C_1(\varphi_1 - U_{12}\varphi_2) \\
 - C_2(\varphi_2 - U_{23}\varphi_3) - C_2(\varphi_2 - U_{24}\varphi_4) + a_1U_{12} \left(\frac{d\varphi_1}{dt} - U_{12} \frac{d\varphi_2}{dt} \right) - \\
 - a_2 \left(\frac{d\varphi_2}{dt} - U_{23} \frac{d\varphi_3}{dt} \right) - a_2 \left(\frac{d\varphi_2}{dt} - U_{24} \frac{d\varphi_4}{dt} \right) - (M_{f1} + M_{f2}); \\
 (J_{r4} + J_{r5} + J_{a6}) \cdot \frac{d^2\varphi_3}{dt^2} &= U_{23}C_2(\varphi_2 - U_{23}\varphi_3) + U_{23}a_2 \left(\frac{d\varphi_2}{dt} - U_{23} \frac{d\varphi_3}{dt} \right) - (M_{f3} + M_{r4}); \\
 \frac{J_{a6}d^2\varphi_4}{dt^2} &= U_{24}C_2(\varphi_2 - U_{24}\varphi_4) - C_3 \left(\varphi_4 - \left(\frac{r_2 \cos(\varphi_2' + \Delta\varphi_2)}{r_1 \cos \varphi_1} \right) \varphi_5 \right) \\
 + U_{24}a_2 \left(\frac{d\varphi_2}{dt} - U_{24} \frac{d\varphi_4}{dt} \right) - a_3 \left(\frac{d\varphi_4}{dt} - \left(\frac{r_2 \cos(\varphi_2' + \Delta\varphi_2)}{r_1 \cos \varphi_1} \right) \frac{d\varphi_5}{dt} \right) - M_{f4}; \\
 (J_{r6} + J_{r6} + J_{a6}) \cdot \frac{d^2\varphi_5}{dt^2} &= \left(\frac{r_2 \cos(\varphi_2' + \Delta\varphi_2)}{r_1 \cos \varphi_1} \right) C_3 \left(\varphi_4 - \left(\frac{r_2 \cos(\varphi_2' + \Delta\varphi_2)}{r_1 \cos \varphi_1} \right) \varphi_5 \right) + \\
 + \left(\frac{r_2 \cos(\varphi_2' + \Delta\varphi_2)}{r_1 \cos \varphi_1} \right) a_3 \left(\frac{d\varphi_4}{dt} - \left(\frac{r_2 \cos(\varphi_2' + \Delta\varphi_2)}{r_1 \cos \varphi_1} \right) \frac{d\varphi_5}{dt} \right) - (M_{f5} + M_{r6})
 \end{aligned} \tag{1}$$

Where, M_{mom} -moment on shaft VOM; $M_{f1}, M_{f2}, M_{f3}, M_{f4}, M_{f5}$ - the moments of forces a friction in corresponding shaft; M_{r4}, M_{r6} - the resistance moments on shaft wing and milling drums; $\varphi_1, \varphi_2, \varphi_3, \varphi_4, \varphi_5$ - angular movings of weights of the machine unit; $J_{r1}, J_{r2}, J_{r3}, J_{r4}, J_{r5}, J_{r6}$ - the moments of inertia of rotating shaft; J_{a1}, J_{a2} - the moments of inertia of cogwheels of a conic reducer; $J_{a3}, J_{a4}, J_{a5}, J_{a6}$ - the

moments of inertia of asterisks of chain transfers accordingly; J_w -the moment inertia wing a drum; J_m - the moment of inertia of a milling drum; J_{g1}, J_{g2} - the moments of inertia of cogwheels of a cylindrical gearing tooth; u_p -transfer relation of a conic reducer; C_1, C_3, C_4, C_5 - factors rigidity of chain transfers; $\sigma_1, \sigma_2, \sigma_3, \sigma_4$ - factors viscosity chain transfers; $U_p, U_{12}, U_{23}, U_{24}$ - the transfer the relation between rotating in weights accordingly.

The decision of system (1) is made on the type COMPUTER «Pentium-IV». The problem dared with application of numerical method Runge-Kutta by means of the mathematical program «Math Cad». The decision was carried out at following numerical values of parameters: $M_{max}=1061,6$ Nm, $M_{r1}=0,7848$ Nm, $M_{r2}=0,233$ Nm, $M_{r3}=1,04$ Nm, $M_{r4}=1,36$ Nm, $M_{r5}=0,7848$ Nm, $M_w=41$ Nm, $M_m=76,9$ Nm, $J_{a1}=0,0006$ kgm², $J_{a2}=0,00117$ kgm², $J_{a3}=0,000268$ kgm², $J_{a4}=0,00118$ kgm², $J_{a5}=0,00086$ kgm², $J_{a6}=0,00187$ kgm², $J_{r1}=0,0088$ kgm², $J_{r2}=0,0064$ kgm², $J_{r3}=0,0016$ kgm², $J_{r4}=0,0016$ kgm², $J_{r5}=0,00026$ kgm², $J_{r6}=0,00056$ kgm², $J_{st1}=0,0064$ kgm², $J_{st2}=0,0073$ kgm², $J_s=0,0375$ kgm², $J_\phi=0,11088$ kgm², $J_{g1}=0,0027$ kgm², $J_{g2}=0,0027$ kgm², $U_p=1,25$ $U_{12}=1,2$, $U_{23}=1,3$, $U_{24}=1,2$.

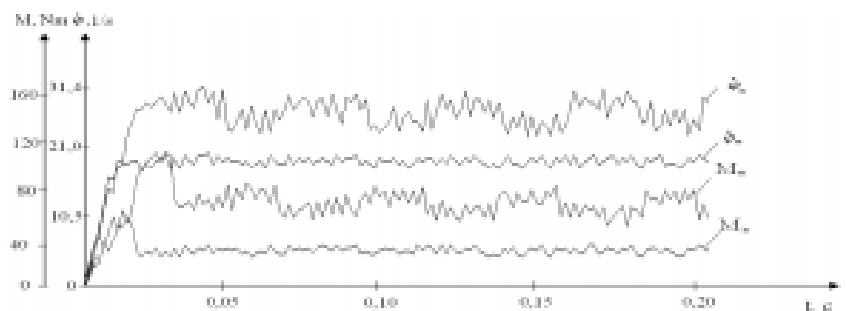
Based on the decision of system (1) laws of change of angular speeds $\dot{\phi}_m, \dot{\phi}_w$ and moments M_m, M_w corresponding shaft milling and wing drums (fig. 3) are received. The analysis and processing of the received laws receive graphic dependences of change of scope of fluctuations $\Delta\dot{\phi}_m$, ΔM_m , $\Delta\dot{\phi}_w$ and ΔM_w . From the received dependences it is visible, that with increase in resistance from processed soil considerably increases average values of scope of fluctuations ΔM_m , ΔM_w , $\Delta\dot{\phi}_m$ and $\Delta\dot{\phi}_w$ on nonlinear law. But, thus increase ΔM_m and $\Delta\dot{\phi}_m$ will be considerable rather than increase ΔM_w and $\Delta\dot{\phi}_w$. This results from the fact that external loading directly operates on a milling drum. So, at increase in resistance of soil from 20 Nm to 105 Nm

ΔM_{ac} increases from 8,2 Nm to 20,4 Nm, and ΔM_{av} increases from 4,1 Nm to 13,1 Nm. Accordingly $\Delta \dot{\phi}_{ac}$ increases from 1,18 1/s to 2,26 1/s, and $\Delta \dot{\phi}_{av}$ fr. 0,54 1/s to 1,38 1/s.

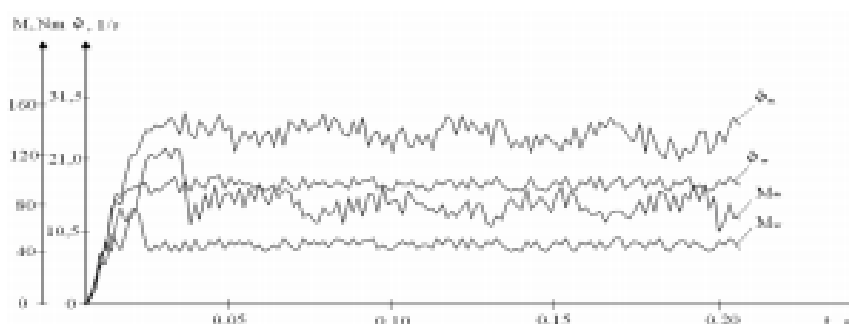
In fig.5. the laws of change $\dot{\phi}_{ac}, \dot{\phi}_{av}$ and M_{ac}, M_{av} changes of loading from sowing seeds with the mixed loosened soil are presented. The received graphic dependences are resulted on fig. 6. The analysis of the received graphic dependences shows, that with increase in loading from sowing seeds with the crushed soil leads to reduction of angular speeds $\dot{\phi}_{ac}$ and $\dot{\phi}_{av}$ on nonlinear law (curves 1, 2 see, fig. 6).

Thus change $\dot{\phi}_{av}$ and M_{av} will be intensive, rather than changes $\dot{\phi}_{ac}$ and M_{ac} . So, at increase of the moment of resistance from sowing seeds and the crushed soil from 17 Nm to 76 Nm $\dot{\phi}_{av}$ decreases from 21 1/s to 10 1/s, and $\dot{\phi}_{ac}$ from 31,6 1/s to 20,61/s.

Thus the moments on shaft increase, M_{av} from 39 Nm to 66 Nanometers, and M_{ac} 61 Nm to 82 Nm.



a)



b)

Fig. 3 Laws of change of angular speeds and the moments on shaft milling and winging drums: a – $M_{ac} = 95,5 \text{ Nm}$; b – $M_{ac} = 64,2 \text{ Nm}$

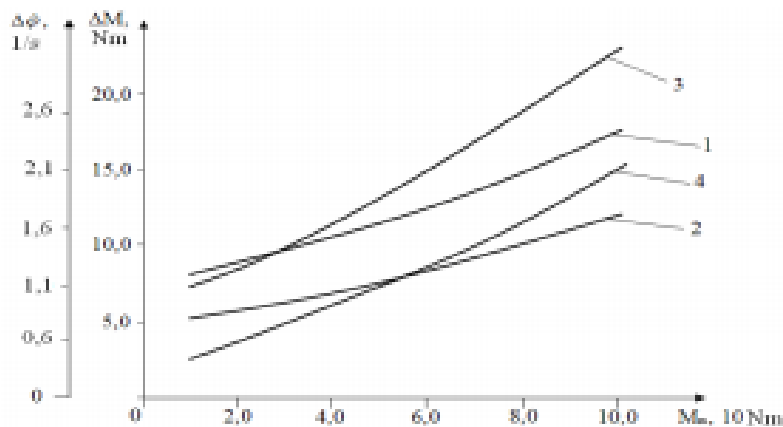
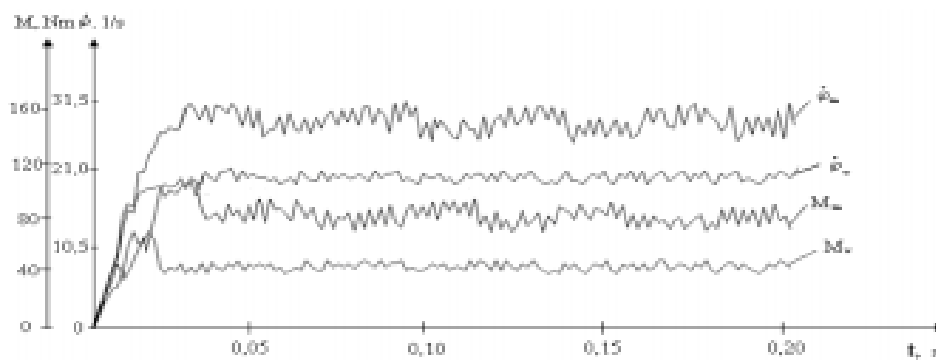
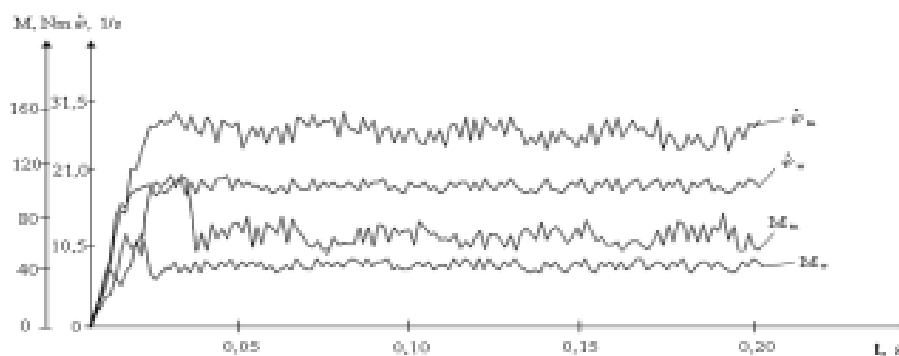


Fig. 4 Graphic changes of scope of fluctuations of angular speeds and the moments on shaft milling and winging drums from a variation of loading from processed soil, where, 1- $\Delta\dot{\phi}_\alpha$; 2- $\Delta\dot{\phi}_\nu$; 3- ΔM_α ; 4- ΔM_ν



a)



b)

Fig. 5 Dependences of change $\dot{\phi}_\nu$, $\dot{\phi}_\alpha$, M_ν and M_α from variation M_{wr} , where 1- $\dot{\phi}_\alpha$; 2- $\dot{\phi}_\nu$; 3- M_α ; 4- M_ν

SCIENCE TIME

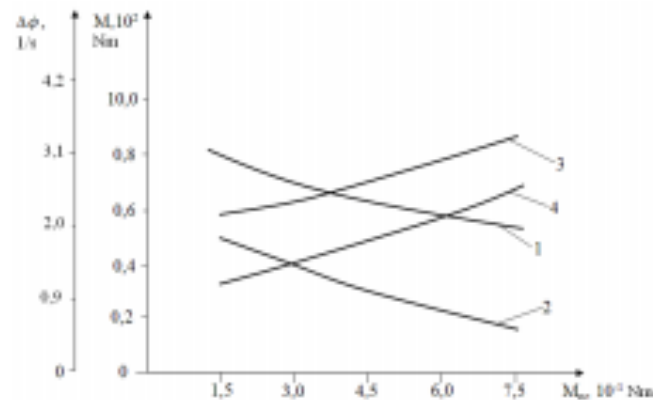


Fig. 6 Graphic dependences of change of average values of angular speeds and the moments on shaft milling and winging drums at a variation of loading from sowing seeds with the crushed soil

For maintenance of necessary non-uniformity of movement milling and winging drums and also the maximum decrease in loading on a drive unit work is recommended at $M_w = 70-85 \text{ Nm}$, $M_w = 35-45 \text{ Nm}$.

Literature:

1. Djuraev A., Turdaliyev V., Muhammedov J. The combined unit. Patent of Republic of Uzbekistan, №FAP20150012. - 2015.
2. Djuraev A. Dynamics of working mechanisms clap of the processing cars. Tashkent, 1987. - 168 p.