

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Комунальний заклад вищої освіти
«Дніпровська академія неперервної освіти»
Дніпропетровської обласної ради»

Рада молодих вчених КЗВО «ДАНО» ДОР»

Рада молодих вчених Дніпропетровській області



**«МОЛОДИЙ ВЧЕНИЙ МОДЕРНУ –
ФУНДАМЕНТ РОЗВИТКУ ОСВІТИ, НАУКИ
ТА БІЗНЕСУ В УКРАЇНІ»**

МАТЕРІАЛИ

**Всеукраїнської науково-практичної інтернет-
конференції**

20 травня 2020 р.

Дніпро

За редакцією:

СИЧЕНКА Віктора Володимировича, доктора наук з державного управління, професора, ректора КЗВО «Дніпровська академія неперервної освіти» ДОР»

ВІЛЬХОВОЇ Тетяни Володимирівни, кандидата економічних наук, доцента, доцента кафедри освітнього менеджменту, державної політики та економіки КЗВО «Дніпровська академія неперервної освіти» ДОР».

ШИНКАРЕНКА В'ячеслава В'ячеславовича, кандидата педагогічних наук, завідувача кафедри дошкільної та початкової освіти КЗВО «Дніпровська академія неперервної освіти» ДОР».

Молодий вчений модерну – фундамент розвитку освіти, науки та бізнесу в Україні: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет конференції (20 травня 2020 року, м. Дніпро). – Дніпро: КЗВО «ДАНО» ДОР», 2020. – 113 с.

Посвідчення УкрІНТЕІ № 305 від 18.05.2020 р.

У збірнику містяться матеріали Всеукраїнської науково-практичної інтернет конференції «Молодий вчений модерну – фундамент розвитку освіти, науки та бізнесу в Україні», що була проведена 20 травня 2020 року Радою молодих вчених КЗВО «Дніпровська академія неперервної освіти» та Радою молодих вчених Дніпропетровської області.

Матеріали опубліковані в авторській редакції. За зміст та достовірність матеріалів, поданих у збірнику, відповідальність несуть автори публікації.

© Колектив авторів, 2020
© ДАНО, 2020

ВСТУПНЕ СЛОВО



Шановні учасники конференції!

Вітаю з початком роботи науково-практичної інтернет-конференції «Молодий вчений модерну – фундамент розвитку освіти, науки та бізнесу в Україні»!

Сьогодні, на молодих науковців покладаються великі сподівання у розбудові наукової діяльності України. Ваші прогресивні погляди, дослідження та наукові результати можуть бути рушієм нашої країни до передових інноваційних кластерів, які об'єднані науковими ідеями. Відповідно, завдяки вам, наша держава може займати високе конкурентне місце у наукових розробках економічно-розвинених країн світу.

Сподіваюсь, що питання, які відображені у даному збірнику матеріалів конференції, дозволять обмінятись досвідом серед науковців та налагодити співпрацю у галузях, в яких ви проводите наукові дослідження.

*Ректор Комунального закладу вищої освіти
«Дніпровська академія неперервної освіти»
Дніпропетровської обласної ради», доктор наук з державного управління,
Заслужений працівник освіти України, професор
Віктор Сиченко*

Шинкаренко В.В., Шинкаренко І.О., Хитько М.М. Основні напрями діяльності органів державного управління патріотичним вихованням дітей та учнівської молоді.....	47
Секція 3. НАУКОВИЙ ПРОСТІР ДОСЛІДЖЕНЬ У ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ НАУК.....	52
Кочерга Є.В. Основні підходи до розвитку здоров'язберезувальної компетентності вчителів хімії.....	52
Романець О.А. Про одну роботу ярослава івановича грдіни, що стосується теорії відносності.....	56
Секція 4. МІЖНАРОДНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ В АГРАРНІЙ СФЕРІ.....	58
Ковбаса В.П. The effect of geometric parameters of the share mole plow on deformational characteristics of soil in formation of cavity for impervious screen.....	58
Купчук І.М. Дослідження процесу подрібнення зерна кукурудзи при виробництві комікормів.....	63
Кравченко М.В. Етапи моніторингу економічної безпеки аграрного сектору.....	66
Секція 5. КОНЦЕПТУАЛЬНІ ПІДХОДИ ДО ФОРМУВАННЯ ПРОФЕСІЙНИХ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ СУЧАСНОГО МОЛОДОГО ВЧЕНОГО.....	70
Великодна Є.М. Формування інформаційних компетентностей в умовах модернізації освіти.....	70
Вільхова Т.В., Рибкіна С.О. Тренди майбутніх професійних якостей молодих учених.....	74
Войтанник О.О. Особливості соціальної адаптації молодих спеціалістів в умовах приватного підприємства.....	77
Garnyk L., Manukian E., Snihurova I., Shapran O. Career management activity in the light of global pragmatism: solutions for ukraine.....	82

**Секція 4. МІЖНАРОДНИЙ ТА ВІТЧИЗНЯНИЙ ДОСВІД НАУКОВОЇ
ДІЯЛЬНОСТІ В АГРАРНІЙ СФЕРІ**

**THE EFFECT OF GEOMETRIC PARAMETERS OF THE SHARE
MOLE PLOW ON DEFORMATIONAL CHARACTERISTICS OF SOIL IN
FORMATION OF CAVITY FOR IMPERVIOUS SCREEN**

В.П. Ковбаса

*Україна, м. Вінниця, Вінницький національний аграрний університет,
доктор технічних наук, професор*

There is a necessity of laying moisturizers together with an impervious screen for maintaining the moisture and best spread it in the horizontal direction under in-soil irrigation of agricultural plants [1].

For this purpose, share mole plow can be used. Substantiation of that tool's geometrical parameters and modes of operation is an actual scientific problem.

The solution of this problem allows us to determine the functional dependences of effect of the tool's geometric parameters and soil's mechanical properties on the distribution of its strain rates and stress components [1, 2].

This makes it possible, when share mole plow interacts with the soil, to predict the location of zones in which the ratio of the stress components corresponds to a transition to the plastic state up to the disruption of the continuity for a certain plasticity criterion.

The use of the method of differential components of biharmonic potential functions in the contact zone of soil with share mole plow. For the formation of the cavity in which the screen will be placed, using the method of broach can be used share mole plow, scheme of movement of which is illustrated in Fig. 1 [1-3].

The following notation is adopted in the figure: the coordinate system xyz represents the coordinates of the soil half-space and coincides with the share mole plow coordinate system $\xi\eta\zeta$, H – the ploughshare running depth relative to the

field surface f_s , B_l – the working width of the ploughshare, N_l – the normal to the plane of the ploughshare.

The equation of the working part of the surface of the ploughshare in the coordinate system $idem$ has the form of equation of plane [3]:

$$f_l = \frac{\xi}{a} + \frac{r-\eta}{b} + \frac{(r/2)-\zeta}{c} = 0, \quad (1)$$

where a, b, c – the coefficients that determine the inclination of the plane to the corresponding coordinate axes $o\xi, o\eta, o\zeta$; r – the height of the share's vertical projection, which is due to the mounting height at the attachment point.

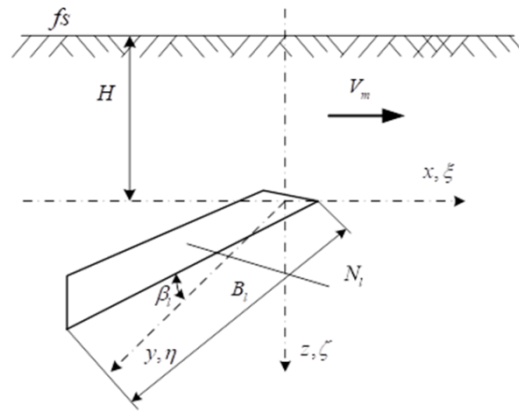


Fig. 1 - Scheme of the share mole plow motion

Differential components of the strain rates of the soil using geometric equations:

$$\begin{aligned} \dot{\epsilon}_{xl} &= \int_{r-r}^{B} \int_{-r}^r d\dot{\epsilon}_{xl} d\zeta_l d\eta_l = \int_{r-r}^{B} \int_{-r}^r \frac{\partial u}{\partial x} d\zeta_l d\eta_l; \dot{\epsilon}_{yl} = \int_{-r}^r \int_{-r}^r d\dot{\epsilon}_{yl} d\xi_l d\zeta_l = \int_{-r}^r \int_{-r}^r \frac{\partial v}{\partial y} d\xi_l d\zeta_l; \\ \dot{\epsilon}_{zl} &= \int_{r-r}^{BL_l} \int_{r-r}^{BL_l} d\dot{\epsilon}_{zl} d\xi_l d\eta_l = \int_{r-r}^{BL_l} \int_{r-r}^{BL_l} \frac{\partial w}{\partial z} d\xi_l d\eta_l; \\ \dot{\gamma}_{xyl} &= \int_{-r}^r \int_{-r}^r \frac{\partial u_l}{\partial y} d\xi_l d\zeta_l + \int_{r-r}^{BL_l} \int_{-r}^r \frac{\partial v_l}{\partial x} d\zeta_l d\eta_l; \dot{\gamma}_{xzl} = \int_{r-r}^{BL_l} \int_{-r}^r \frac{\partial u_l}{\partial z} d\xi_l d\eta_l + \int_{r-r}^{BL_l} \int_{-r}^r \frac{\partial w_l}{\partial x} d\zeta_l d\eta_l; \\ \dot{\gamma}_{yzl} &= \int_{r-r}^{BL_l} \int_{-r}^r \frac{\partial v_l}{\partial z} d\xi_l d\eta_l + \int_{-r}^r \int_{-r}^r \frac{\partial w_l}{\partial y} d\xi_l d\zeta_l. \end{aligned} \quad (2)$$

The analysis showed that the effect of the plane equations coefficients a, b, c on the change in the components (Fig. 2) of normal strain rates by such functions is characterized:

1) the decrease in the slope of the normal of the plane to the axis ox that is longitudinal to the direction of motion (magnitude $1/a$), leads to an increase in the

normal strain rate components $\dot{\epsilon}_{xl}, \dot{\epsilon}_{zl}$ (compression) and a decrease in the component $\dot{\epsilon}_{yl}$ that is transverse to the direction of motion;

2) the increase in the slope of the normal of the plane to the axis oy that is transverse to the direction of motion (magnitude $1/b$), leads to a decrease in the normal strain rate components $\dot{\epsilon}_{xl}, \dot{\epsilon}_{yl}, \dot{\epsilon}_{zl}$;

3) the increase in the slope of the normal of the plane to the axis oz that is vertical to the direction of motion (magnitude $1/c$), leads to a decrease in the normal strain rate components $\dot{\epsilon}_{xl}, \dot{\epsilon}_{zl}$, and the component $\dot{\epsilon}_{yl}$ remains unchanged.

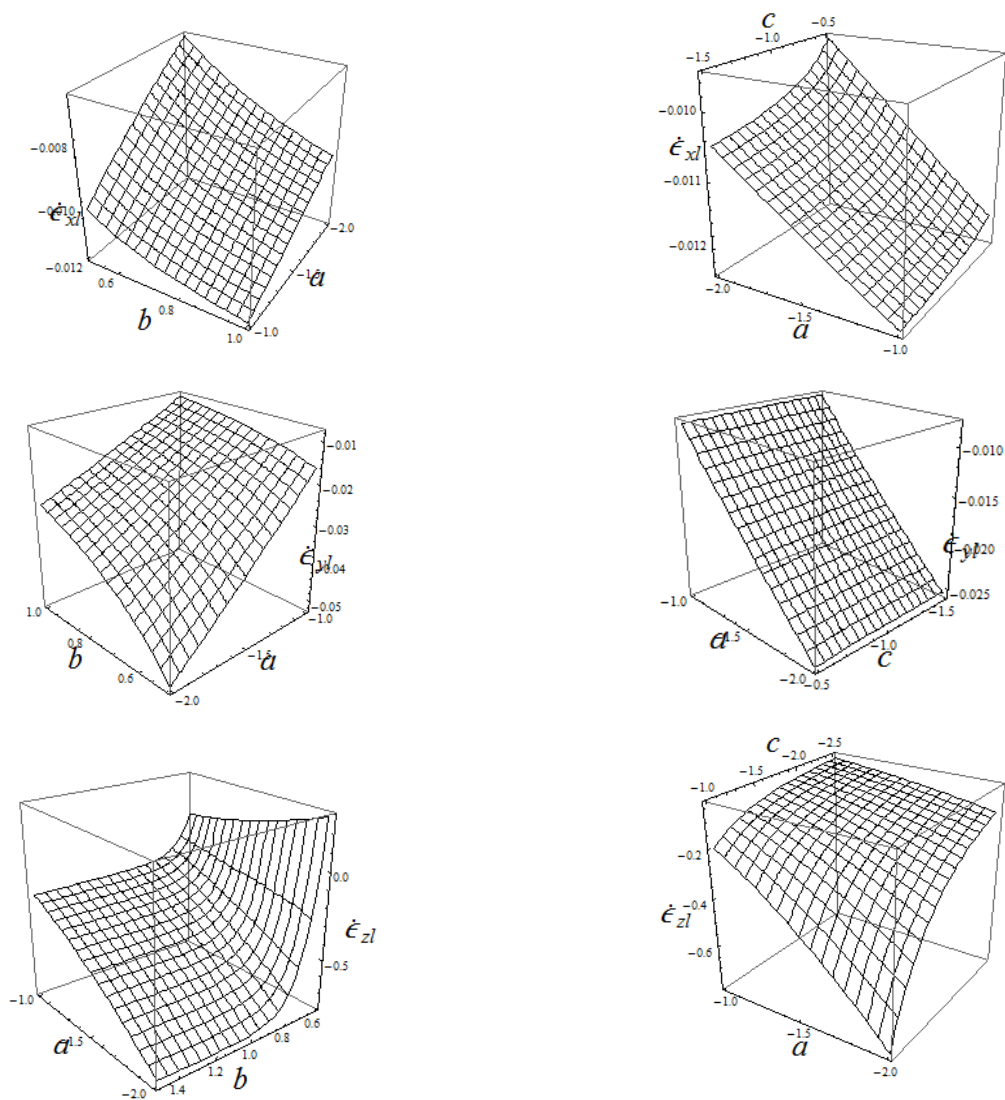


Fig. 2 – Graphs of the normal strain rate components of the soil $\dot{\epsilon}_{xl}, \dot{\epsilon}_{yl}, \dot{\epsilon}_{zl}$, depending on the coefficients a, b, c of equation of plane

It should be noted that:

1) the decrease in the slope of the normal of the plane to the axis ox (magnitude $1/a$), leads to an increase in all three shear-strain rate components

$$\dot{\gamma}_{xyl}, \dot{\gamma}_{xzl}, \dot{\gamma}_{yzl} ;$$

2) the decrease in the slope of the normal of the plane to the axis oy (magnitude $1/b$), leads to an increase in components $\dot{\gamma}_{xyl}, \dot{\gamma}_{yzl}$ and does not affect the change $\dot{\gamma}_{xzl}$;

3) the increase in the slope of the normal of the plane to the axis oz (magnitude $1/c$), leads to an increase in the $\dot{\gamma}_{yzl}, \dot{\gamma}_{xzl}$, while component $\dot{\gamma}_{xyl}$ remains unchanged (Fig. 3).

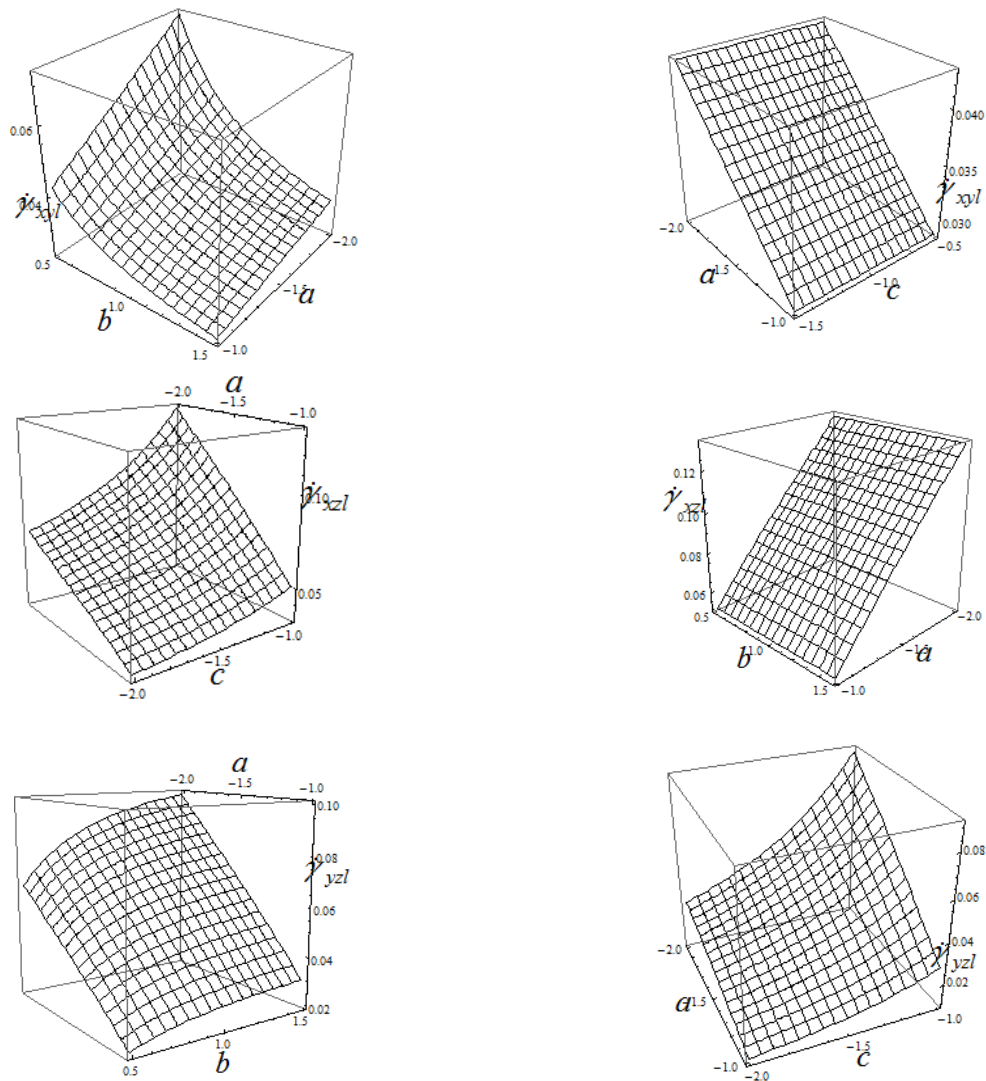


Fig. 3 – Graphs of the shear-strain rate components of the soil $\dot{\gamma}_{xyl}, \dot{\gamma}_{xzl}, \dot{\gamma}_{yzl}$, depending on the coefficients a, b, c of equation of plane

The research results of the interaction of share mole plow with the soil are presented in the paper. As a result of the analysis, the strain rate components of the soil at the contact zone with share mole plow were obtained.

These expressions are the starting point for the further determination of the stresses components in the soil that determine the soil compaction on the walls of the formed of cavity for impervious screen and components of resistance forces to movement of share mole plow. In the future, this will make it possible to determine the geometric parameters of the tool, under various mechanical properties of the soil, to ensure the stability of the cavity walls with minimum energy costs.

The solution is common for a certain class of problems of the kinematics of the contact interaction of a rigid body with a deformable medium.

The proposed solution makes it possible to determine the changes in the components of the soil's strain rates as a function of the slope of the ploughshare plane.

In the future, this allows us to determine the dynamic components of the contact interaction of the ploughshare with the soil.

References:

1. Haider Raad Nadim Al-Khazaali, Kovbasa, V.P., (2016), Analysis of constructions of the systems and methods of piling of humectants for interflow irrigation of the fruit planting (Анализ конструкций систем и способов укладки увлажнителей для внутрипочвенного орошения плодовых насаждений), Scientific Reports of NULES of Ukraine, Vol. 6(63), Kyiv/Ukraine;
2. Haider Raad Nadim Al-Khazaali, Kovbasa, V.P., (2016), On the interaction of the tool with the soil for the formation of molehill (О взаимодействии рабочего органа с почвой для образования кротовины), Scientific Bulletin NLTU, Lviv, Ukraine, Vol. 26.8, pp. 347-355.;
3. Kovbasa, V.P., Kurka, V.P., Ali Ahmed Kadem, (2015), The difficulties when solving contact problems of elasticity (Про подолання труднощів при

вирішенні контактних задач пружності), Agricultural machines, Vol. 32, Lutsk, Ukraine, pp. 79-86.

ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ПОДРІБНЕННЯ ЗЕРНА КУКУРУДЗИ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ КОМІКОРМІВ

І.М. Купчук

*Україна, м. Вінниця, Вінницький національний аграрний університет,
кандидат технічних наук, старший викладач*

Високий рівень витрат енергоресурсів вітчизняними товаровиробниками не дозволяє забезпечити належний рівень конкурентоспроможності продукції тваринництва на внутрішньому та зовнішньому ринках. Тому ефективне функціонування фермських господарств у сучасних умовах потребує розробки та впровадження у виробництво технологій, які відповідають світовим стандартам та дозволяють зменшити неповернені втрати енергоресурсів [1]. При подрібненні зерна із показником вологовмісту вище базисної кондиції спостерігається низька ефективність способу подрібнення ударом, що зумовлено підвищеною пластичністю матеріалу та збільшенням значення граничної деформації, яку зерно може сприймати до руйнування [2, 3, 4]. Також суттєвою проблемою є несвоєчасне виведення готового матеріалу із зони подрібнення внаслідок його налипання на ситі, що призводить до зменшення пропускної здатності дробарки [4]. Тому виникає потреба в розробці та впровадженні більш ефективного та енергоощадного технологічного обладнання для реалізації даного технологічного процесу, базуючись на застосуванні принципово нових механізмів обробки матеріалу.

З метою зниження витрат на подрібнення зерна, досить перспективним є впровадження машин для подрібнення зерна, що запропоновані Сергєєвим