



**ANNOTATIONS - / - АННОТАЦИИ**

---

***Brovarets O. Mathematical model of the information and technical system operation depending on parameters and the type of the survival of its working electrodes***

*A mathematical model has been constructed to determine the optimal operating parameters and operating modes of the information technical system for local operational monitoring of the agrobiological state of the soil environment of agricultural land, depending on the mechanical and structural parameters and the type of suspension of its working electrodes. This model makes it possible to optimize the operating parameters and operating modes of the information technical system for local operational monitoring of the agrobiological state of the soil environment of agricultural land, depending on the mechanical design parameters and the type of suspension of its working electrodes, and thus ensuring the maximum performance of such systems in obtaining reliable data from taking into account the agrobiological state of the soil environment. This makes it possible to make an operative decision to manage the agrobiological potential of agricultural lands when performing technological operations with the help of a machine-tractor unit and an agricultural machine using the information technology system of local operational monitoring of the agrobiological condition of the ground environment.*

***Броварець О.О. Математическая модель функционирования информационно-технической системы зависимости от параметров и типа подвески и рабочей электродов***

*Построена математическая модель для определения оптимальных рабочих параметров и режимов функционирования информационно технической системы локального оперативного мониторинга изменения агробиологического состояния грунтовой среды сельскохозяйственных угодий в зависимости от механико-конструктивных параметров и типа подвески ее рабочих электродов. Данная модель дает возможность оптимизировать рабочие параметры и режимы функционирования информационно технической системы локального оперативного мониторинга изменения агробиологического состояния грунтовой среды сельскохозяйственных угодий в зависимости от механико-конструктивных параметров и типа подвески ее рабочих электродов, а соответственно и обеспечение максимальную производительность таких систем при получении достоверных данных с учетом агробиологического состояния грунтовой среды. Это дает возможность принять оперативное решение для управления агробиологическим потенциалом сельскохозяйственных угодий при выполнении технологических операций с помощью машинно-тракторного агрегата, сельскохозяйственной машины с использованием информационно технической системы локального оперативного мониторинга изменения агробиологического состояния грунтовой среды.*

***Gerasimchuk O., Kovalchuk R. Investigation of the rational location fingers for clamping hemp stalks***

*In this article results of pilot studies of deformation of fracture of stalks of hemp. The modern methods of collecting hemp are analyzed, , which include operations of breaking the stems by soil tillage machines, stems cutting into a*

---

*swath by rotary rakes and forming of rolls from a roller by a press-picker and a method that involves breaking the stems when they are rolled up with horizontal bars and forming rolls from the roller press-picker. Considered the work of authors who examined the ways of harvesting hemp on a long fiber using special horseshoeing machines and have developed the concept of harvesting the hemp culture of a special hemp-harvesting machine and using general purpose agricultural machines. Presented design developed experimental device. Present installation scheme fingers on the device's passes that were explored. The course of conducting experimental researches using the device in laboratory conditions is described.*

*The conclusions are based on the results of research on the fracture of hemp stems with the fingers of the experimental setup. The conducted studies allowed to establish the following. When using passes with the parallel position of the fingers on them, the stems were securely fixed between them. This ensures the reliable transport of stems after their breakage without falling out of the area of influence of fingers. At the same time, at the exit from the zone of action of the passes, the stems were applied uniformly on a horizontal surface in the course of the passage of the passage, forming a uniform roll. In the application of passes with a chess position of the fingers, a significant part of the stems after the breakage fell out of the area of influence of fingers. The results obtained will be taken into account when making an experimental sample of a hemp harvesting.*

**Герасимчук А.П., Ковальчук Р.В., Исследование схем рационального расположения пальцев для зажатия стеблей конопли**

*Проанализированы современные методы сбора конопли. Исследовано влияние расположения пальцев на ремнях устройства для сбора стеблей конопли.*

**Hoshko Z., Semen Ya., Magats M., Hoshko O.. Fiziko-mekhanics properties of soy, on the process of it collection**

*Soybean harvest, at first glance, is no different from harvesting other types of grain crops. Collect soybeans, as a rule, direct combing. Particular attention is paid during harvesting to the height of the cut of plants. According to the research data, at a height of 5 cm from the edge of the earth on soybeans, up to 2% of the crop, at a height of 9 cm - 10%.*

*However, the analysis of the quality of work of combine harvesters shows that the losses of grain that fall under the category of "uncut beans that remain below the cut line" are at least 7%.*

**Гошко З.О., Семен Я.В., Магац М.И., Гошко О.В.. Физико-механические свойства сои, и их влияние на процесс уборки**

*Уборка сои, на первый взгляд, ничем не отличается от уборки других видов зерновых культур. Убирают сою, как правило, прямым комбайнированием. Особенное внимание во время уборки урожая уделяют высоте среза растений. Согласно данным исследований, на высоте 5 см от края земли на стеблах сои находится до 2% урожая, на высоте 9 см - 10%.*

*Однако анализ качества работы жаток комбайнов свидетельствует, что потери зерна, которые подпадают под категорию "несрезанные бобы, которые остались ниже линии среза", составляют минимум 7%.*

***Didukh V., Onyuh J. Duts I. Oil flax stems milling investigation***

*The morphological features of flax stem flax of oilseed grown in the conditions of Western Polissya as an object of processing in order to produce products of various intended purposes are analyzed. The structural features of the device for shredding the stems are provided to provide fiber material properties that are decisive for its further use and the maximum separation of the campfire and garbage impurities.*

*The production of flaxseed oil is a promising branch of the national economy. At the same time, there are no technologies for harvesting and processing stem parts of the crop in the territories of Western Polissya. To solve this problem, the technology of plant gathering is recommended, adapted to growing conditions. In addition, the use of crushing equipment was proposed to reduce the volume of the roll and to allocate the maximum amount of short non-oriented fiber chips. The introduction of the proposed technology would allow farmers to ease the process of harvesting, and the use of crushing device will favor the receipt of short non-oriented fiber with high consumer properties.*

***Дидух В.Ф., Дуць И.З., Онюх Ю.М. Исследование процесса измельчения стеблей льна масличного***

*Проанализированы морфологические особенности стеблестоя льна масличного, выращенного в условиях Западного Полесья, как объекта переработки с целью получения продукции различного целевого назначения. Представлены конструкционные особенности устройства для измельчения стеблей для обеспечения волокнистых материалов свойств, которые являются определяющими в дальнейшем его использовании и максимального отделения костры и мусорных примесей.*

***Dudarev I. Determination of width of flax pulling section of the flax cone-disk pulling mechanism***

*The constructions of the flax cone-disk pulling mechanism are presented in the article. The principle of operation of the flax cone-disk pulling mechanism is described in the article. The results of theoretical research of determination of width of flax pulling section of the flax cone-disk pulling mechanism are presented in the article.*

*A method of determination of length of flax stalk section that contacts with cone-disk of flax pulling section is proposed in the article. The flax stem parameters were taken into account during the research of determination of width of flax pulling section of the flax cone-disk pulling mechanism. The results of theoretical research will make it possible to avoid losses and damage of flax seeds during flax harvest by the flax cone-disk pulling mechanism.*

***Дударев И.Н. Обоснование ширины захвата теребильной секции конусно-дискового льнотеребильного аппарата***

*В статье представлены конструкции конусно-дисковых льнотеребильных аппаратов. Описан принцип работы льнотеребильных аппаратов. Представлены результаты теоретических исследований по обоснованию наибольшей допустимой ширины захвата теребильной секции конусно-дискового льнотеребильного аппарата. Предложен метод определения длины участка стебля*

льна, который контактирует с коническим диском льнотеребилки. При обосновании ширины захвата льнотеребилочной секции были учтены параметры стеблестоя льна, что позволит во время уборки льна льнотеребилочными аппаратами предложенных конструкций избежать потерь и поврежденной семенной части урожая льна.

---

**Dudarev I., Zabrodocka L., Lishchuk B.. Development of gravity mixer design of bulk materials**

Mixers of different design are used for mixing of bulk components. Mixers with active working elements are the most common. The operating parts of these mixers damage the components. In addition, the process of mixing components in these mixers requires considerable energy consumption. Gravity mixers have the lowest energy consumption for the mixing process. The design of the gravitational mixer of bulk materials is proposed in the article. The process of mixing components in a gravity mixer takes place without energy costs. Gravity mixer has a simple design and is easy to use. Also, the process of mixing two, three and four bulk components is justified in the article.

**Дударев И.Н., Забродецкая Л.Ю., Лищук Б.В.. Разработка конструкции гравитационного смесителя сыпучих материалов.**

Для смешения сыпучих компонентов применяются смесители разного конструкционного исполнения. Наиболее распространены смесители с активными рабочими органами. Рабочие органы этих смесителей повреждают компоненты. Кроме того, процесс смешивания компонентов в этих смесителях требует значительных затрат электроэнергии. Наименьшие затраты энергии на процесс смешивания имеют гравитационные смесители. В статье предложена конструкция гравитационного смесителя сыпучих материалов. Процесс смешивания компонентов в гравитационном смесителе происходит без энергетических затрат. Гравитационный смеситель имеет простую конструкцию и удобен в эксплуатации. В статье также обоснован процесс смешивания двух, трех и четырех сыпучих компонентов.

---

**Dudarev I., Tarasyuk V., Husiev V. Simulation of separation process using a voxel model of the material layer**

Separation process is used to separate bulk materials into fractions and to separate impurities in the agro-industrial complex, processing and food industries. Separators with sieve work surfaces are used for the separation of bulk materials. These separators vibrate during separation process. Description of the separation process on such separators is complicated, since it is necessary to take into account a large number of factors that affect the process. Process of fragrant pepper separation on a flat sieve using a voxel model of the material layer is simulated in the article. The results of experimental determination of the fractional composition of fragrant pepper are presented in the article. The results of separation of fragrant pepper on a flat sieve are compared with the results of simulation of separation process using a voxel model of the material layer. Analysis of the results shows that the voxel model is suitable for describing of fragrant pepper separation process.

**Дударев И.Н., Тарасюк В.В., Гусев В.А.. Моделирование процесса**

---



---

---

**сепарации с использованием воксельной модели слоя материала**

В агропромышленном комплексе, перерабатывающей и пищевой промышленности для разделения сыпучих материалов на фракции и отделения примесей используют процесс сепарации. Для сепарации сыпучих материалов используют сепараторы с ситовыми рабочими поверхностями, которые во время сепарации колеблются. Описание процесса сепарации на таких сепараторах усложнено, поскольку необходимо учитывать большое количество факторов, которые влияют на процесс. В статье смоделировано процесс сепарации перца душистого горошка на плоском сите с использованием воксельной модели слоя материала. Также в статье представлены результаты экспериментальных исследований по определению фракционного состава перца душистого горошка. Произведено сравнение результатов сепарации перца душистого горошка на плоском сите с результатами моделирования процесса с использованием воксельной модели слоя материала. Анализ результатов показывает, что воксельная модель подходит для описания процесса сепарации перца душистого.

---

---

**Zaharchuk M., Kuharuk S. Economic efficiency of natural gas productio.**

It is known that the cost price of agricultural production depends to a large extent on the cost of motor fuel for agricultural machinery. At the time when oil fuel prices are continuously rising, the price of natural gas remains about twice as low as the price of liquid motor fuels. Therefore, it is offer to transfer the mobile technology of agricultural enterprises to motor fuel with good indicators, which is natural gas. At the operation of agricultural machinery with gas cylinders equipment, one of the major problems is the lack of gas-filling equipment, including automotive gas-filling compressor stations (AGNCS). Agricultural machinery can be refueled in the following ways: refueling of a mobile automobile gas refueling station (MAGRS) on AGNCS and delivery of natural gas to the place of work of gas cylinder tractors; filling of variable cassettes with gas cylinders and transportation of natural gas to final consumers; filling gas cylinders on the AGNCS by a self-propelled; using individual gas filling stations, which feed on centralized gas supply. To substantiate the most optimal method of filling natural gas, it is necessary to determine the cost price of 1 m<sup>3</sup> of natural gas for each method of refueling. The comparison of possible refueling methods was based on the maximum gas refueling costs for gas cylinder natural gas tractors, which should not exceed 20% savings from the operation. It has been established that these costs should not exceed UAH 0.8 for the transportation of 1 m<sup>3</sup> of natural gas. It was concluded that fueling gas cylinders at AGNCS by self-propelled is expedient when the distance to the filling station is up to 8 km. At a distance to AGNCS up to 16 km it is expedient to use refueling of cassette modules. And the most economically feasible is the use of MAGRS, provided the high level of loading of this technique, as the cost of transportation of 1 m<sup>3</sup> of gas is the lowest. Reasonable distance of use MAGRS is up to 46 km.

**Захарчук М.И., Кухарук С.Я. Экономическая эффективность обеспечения природным газом сельскохозяйственной техники**

Приведены результаты исследований наиболее экономически целесообразных способов заправки сельскохозяйственной техники с газобаллонным оборудованием, которая будет работать на транспортных работах, природным

---

---

*загом.*

---

---

***Kirchuk R., Maksimuk R., Khomich S., Hvesyk V. Analysis of stir tools of free running agricultural materials in dry processing***

*In agricultural production there is a need for mixing and stirring of dispersed materials for implementation technological operations. Mixing and stirring of free running materials in agricultural production are complex processes. It depends on the design of the tools and the properties of the mixing components.*

*More than that most of these studies relate to the field of forage production. Little attention is paid to the problems of the state of the material layer during the drying operation.*

*Development and research of stir tools of free running agricultural material in the drying chamber is important task.*

*The distribution of a random variable characterizes the homogeneity of the mixture. This is a criterion for assessing the quality of the product and the name is the coefficient of variation.*

*An analysis of experimental data showed that the process curve has three characteristic areas. As a rule, mathematical models of displacements are written as the diffusion equation.*

*Mixers are classified according to the designation and mode of operation. It is established that the theoretical description of this process is based on the use of probabilistic approaches in modeling.*

*For a qualitative and quantitative assessment of the quality of the mix process the coefficient of mass fraction of material.*

*To test the theoretical positions, an advanced design of a laboratory installation was proposed. Such experimental studies make it possible to establish and substantiate the parameters of the special tools.*

***Кирчук Р.В., Максимук Р.Я., Хомыч А.В., Хвесык В.А. Анализ средств рыхление сыпучих сельскохозяйственных материалов в процессе сушки***

*В статье проведен анализ существующих средств смешивания и рыхление сыпучих сельскохозяйственных материалов, используемых как способ интенсификации процесса сушки. Рассмотрены конструкции рабочих органов для рыхления зернового слоя, предложена методика оценки качества выполнения операции, обоснована методика экспериментальных исследований.*

---

---

***Kuzenko D., Semen O., Goshko Z., Semen Ya. Investigation of dimensional-mass indices of garlic teeth***

*The method of conducting of experimental researches on determination of dimensional-mass indices of garlic teeth of Spas, Lydia and Leader varieties is described. The statistical processing is carried out and the results of the performed experiments are presented. The basic regularities of distribution of dimensional-mass indices of garlic teeth of the studied varieties are obtained. It is confirmed that the biological characteristics of each garlic variety determine the size, weight and configuration of its teeth. It is established that the curves of the distribution of dimensional indices of garlic teeth with a sufficient probability are described by a normal law. Their analysis was carried out and the suitability of the garlic teeth of selected varieties was determined to*

---

---



*mechanized orientation by the bottom down, and germinating upwards. It is established that the majority of such indicators can be considered the varieties of Spas and Lydia.*

**Кузенко Д. В., Семен О. Я., Гошко З. О., Семен Я. В.** *Исследование размерно-массовых показателей зубков чеснока*

*Описана методика проведения экспериментальных исследований по определению размерно-массовых показателей зубков чеснока сортов Спас, Лидия и Лидер. Выполнено статистическую обработку и приведены результаты выполненных экспериментов. Получены основные закономерности распределения размерно-массовых показателей зубков чеснока исследуемых сортов. Подтверждено, что биологические особенности каждого сорта чеснока определяют размеры, массу и конфигурацию его зубков. Установлено, что кривые распределения размерных показателей зубков чеснока с достаточной вероятностью описываются нормальным законом. Проведен их анализ и определена пригодность зубков чеснока отдельных сортов к механизированной ориентированной посадке доньшком вниз, а ростком вверх. Установлено, что по большинству показателей таковыми можно считать зубки сортов Спас и Лидия.*

---

**Magats M., Makhorkina T., Goshko Z., Dusan A., Synii S.** *Operational researches of the modernized mini-aggregate*

*An important place in the group of mobile power tools for small farms and farms is occupied by motor-blocks and mini-aggregates on their base, the number of such equipment is growing rapidly. But, this technique does not always allow to get the expected result which is due to constructive, operational and technological reasons. Therefore, the actual issues of research are studying and improving the constructions and conditions for the aggregation of such mobile power tools. In this case, it is important for such mini-aggregates to solve the problem of maneuverability and plowing in unprocessed narrow areas of the field, which leads to significant over-fuel consumption.*

*In the work the analysis of literary sources on the subject of equipment, operation and technical characteristics of aggregates of the specified type is carried out.*

*On the basis of the analysis, the necessity of improving the equipment assembly in the course of its work, improving the technical and economic indicators, improving the maneuverability of the unit (especially in narrow plots) is disclosed.*

*The construction is proposed of modernized unit "Motoblock"(walking tractor) ZUBR "NT-105 + plow PL-1-17" with built-in blade knife and advanced chassis. Also described the process of operation of mini-aggregate. The technique of movement of a mini-aggregate in the reverse (when the width of the cultivated area is smaller than the length of the unit itself) is developed.*

*The work presents the results of experimental studies for basic and modernized mini-aggregates. Conducting experimental research involves determining the limiting values of traction effort, fuel consumption and maneuverability of the modernized mini-aggregate.*

*Experimental tests were carried out on two plots (the first after harvesting of vegetable crops, the second - a stubble of cereal crops), with an*

---

area of 500 square meters.

*The ability of the modernized unit to do plowing on soils is proved not only after harvesting of vegetable crops (which are partially processed), but also on soils, after harvesting of cereal crops and annual and perennial grasses.*

**Магац М.И., Махоркина Т.А., Гошко З.О., Дусан А.В., Синий С.В.**  
*Эксплуатационные исследования модернизированного мини-агрегата. В работе проведен анализ литературных источников на предмет комплектации, эксплуатации и технических характеристик агрегатов указанного типа. На основании проведенного анализа, раскрыта необходимость усовершенствования комплектации агрегата в процессе его работы, повышения технико-экономических показателей, улучшения маневренности агрегата (особенно на узких дачных участках).*

*Описан процесс работы модернизированного мини-агрегата "Мотоблок "ЗУБР" НТ- 105 п.луг ПП-1-17".*

---

**Muravynets Y., Zabrodocka L. Assessment of the impact of the local transport parameters for the passenger reliability**

*In this article, an estimation of the influence of the clamping conveyor parameters on the reliability of fastening the strands of raw material in its channel is obtained, and mathematical dependencies are obtained that allow to determine the effect of the parameters of the clamping rollers of the conveyor on the force of pulling out the strands from the channel during the run-up operation.*

*An important and topical task today is to improve the technology of processing flax truss at the expense of modernization of melee-tipping aggregates, which will improve the quality of fibers and other foam-derived products obtained from it.*

*An important and topical task today is to improve the technology of processing flax truss at the expense of modernization of melee-tipping aggregates, which will improve the quality of fibers and other foam-derived products obtained from it.*

*From the received surfaces of the review it is clear that for the removal of strings in the course of the process of scouring it is necessary to apply the greater the effort, the closer the strand is located to the axle of the roller.*

*At a distance from the axle, to ensure a reliable clamping, it is necessary to apply the effort much less, even with significant forces of compression of the springs of the clamping rollers. Excessive growth of compression forces leads to the injury of fibers.*

*In addition, a large distance between the axes of the rollers does not allow to reduce their dimensions.*

*The greatest impact on the size of the pulling force is the force of compression of the springs.*

*The second factor is the importance - the distance from the axis of the roller to the place of clamping strings. The least impact is the diameter of the rollers.*

*Investigation of the effect of the clamping conveyor parameters on the reliability of the clamping of strings has revealed that the desired pulling force is influenced by the force of pressing the rollers, the distance from the axis of the*

---





roller to the clamping point of the strand; roller diameter. Moreover, the influence of the latter factor is the least significant.

**Муравинец Ю В., Забродоцкая Л.Ю. Оценка влияния параметров зажимного транспортера на надежность зажима пряди**

В данной статье приведены оценки влияния параметров зажимного транспортера на надежность зажима прядей сырца в его канале и получены математические зависимости, которые позволяют установить влияние параметров прижимных роликов транспортера на силу выдергивания прядей с канала во время выполнения операции трепания.

---

**Say V., Datsiuk L., Holiy O. The theoretical justification of cleaning process of the one-type flax fiber from free flax shives**

The article presents the results of theoretical researches of the purification process of one-type flax fiber from a free flax shives with a shaking machine with figured plates. It was established that improvement of qualitative parameters of the technological process can be achieved with the help of a shaking machine whose working bodies are made in the form of figured plates. The working process of the shaking machine consists in the fact that the fiber layer in the process of moving by the shaped plates can simultaneously be stretched in a horizontal plane and throwing in a vertical plane. Because of this, the fiber layer is loosened and there are created more favorable conditions for the separation of free flax shives and other garbage particles. As a result of a complex researches of the process of cleaning the one-type fiber from a free flax shives using a shaking machine with the figured plates were obtained dependencies, which would allow to determine the amount of removed fiber flax shives, depending on the quantity of throwing the fiber layer. The theoretical dependences can be used to determine the number of shafts with figured plates in shaking machine to ensure the permissible content of the flax shives in the one-type flax fiber according to the standard.

**Сай, В.А. Дацюк Л.Н., А.В. Голий Теоретическое обоснование процесса очистки однотипного волокна льна от свободной костры**

В статье приведены результаты теоретических исследований процесса очистки однотипного волокна льна от свободной костры трясильным аппаратом с фигурными пластинами. Предложено зависимости для определения количества удаленной костры с однотипного волокна.

---

**Satsyuk V., Sychuk L., Grytsenko S. Study of the process of mixing components of the sapropeliferating mass with a screw mixer**

The article describes the technology of mixing sapropel and plant components (a mixture for feeding animals). The article presents a schematic representation of laboratory equipment for mixing components.

There is also a description of the design of the laboratory equipment and the principle of operation of the screw for mixing.

The article contains: the results of the multifactorial experiment, which determines the homogeneity of the composition of the mixture; the equation of regression describing the effect of the mixture's moisture and parameters (kinematic, geometric) on the homogeneity of the mixture. The reaction surface

---

is constructed according to the regression equation.

Analysis of this surface proves that the homogeneity of the mixture depends on all investigated factors. Maximum homogeneity will be achieved if the screw is set at an angle of 15 to the horizon.

Increase in moisture (at a given interval of magnitude of the investigated factor) reduces the homogeneity of the mixture. The optimum value of the angular speed of the mixing screw  $\omega = 15-20 \text{ s}^{-1}$

**Сацюк В.В.; Сичук Л.В.; Гриценко С.В. Исследование процесса смешивания компонентов сапропель-растительной массы шнековым смесителем**

В статье приведено описание технологии приготовления сапропель-растительной смеси кормовых добавок для подкормки животных. Приведены результаты исследования влияния кинематических, геометрических параметров и влажности смеси на однородность состава приготовленной сапропель-растительной смеси.

---

**Syromyatnikov Yu. Justification of the form of the tip of the minimum traction resistance**

**Abstract:** The object of the study is the process of functioning of the working organs of the rotary tillage machine, with the help of which the soil cut by them is lifted and fed to the separating device. The technological process of the machine with the tips mounted on the front part of the paw from the chisel working organ is described, which are located at an angle of 26 ° to the horizon and properly ensure the deeper penetration of the working organs into the soil. With the help of the method of variational analysis, the form of the tip of the minimal traction resistance for cutting and raising the soil is justified. It has been experimentally determined that a nose-piece with a theoretically justified profile in comparison with a direct profile tip has a traction resistance of 38.7% less. The topicality of the research is to ensure minimum traction resistance of the working organs for cutting and raising the soil of the rotary tiller machine, which will enable to reduce energy costs for sowing. The target group of consumers of information in the article are designers, specialists engaged in the development of soil-cultivating machines.

**Ю.М. Сиром'ятников. Обґрунтування форми наральника мінімального тягового опору**

**Анотація.** Об'єктом дослідження є процес функціонування робочих органів роторної ґрунтообробної машини, за допомогою яких здійснюється підйом та подача підрізаного ними ґрунту до розпушувально-сепаруючого пристрою. Описано технологічний процес роботи машини з встановленими в передній частині стріластої лапи наральниками від чизельного робочого органу, які розташовані під кутом 26 ° до горизонту та належним чином забезпечують заглиблюємість робочих органів в ґрунт. За допомогою методу варіаційного обчислення обґрунтовано форму наральника мінімального тягового опору для підрізання та підйому ґрунту. Експериментально визначено, що наральник з теоретично обґрунтованим профілем в порівнянні з наральником прямого профілю має тяговий опір на 38,7% менше. Актуальність дослідження полягає в забезпеченні мінімального тягового опору робочих органів для підрізання та підйому ґрунту роторної ґрунтообробної машини,

---



що дасть можливість знизити витрати енергії на передпосівний обробіток ґрунту. Цільова група споживачів інформації в статті – конструктори, фахівці, які займаються розробкою ґрунтообробних машин.

---

**Homich S., Tsiz' I., Krochuk M., Stetsuk A. Investigation of the papilloning process of pneumatic acceptance of sproples**

The article presents the results of experimental studies of the productivity of the fence device during the capillary method of obtaining lake spropel.

**Хомич С., Цизь И., Крочук М., Стецюк А. Изучение процесса папиллонизации пневматического процесса добычи сапропеля**

В статье представлены результаты экспериментальных исследований производительности устройства при капиллярном способе получения озерного сапропеля.

---

**Shvedik N. Determination of the approximation of the succession to the combination of the high-performed element with the current alliance of the earthquake in the moment of its experimentation through highest tracker**

The article presents the scheme of a pneumatic device with a seeded element inclined at an angle and placed on its bottom brackets. On the seeds placed in the enclosure from the side of the solid grain layer in the horizontal direction, the force will be due to lateral pressure, and from the bottom upright - the force is caused by the secondary lateral pressure, which will be denoted by the symbols  $T$  and  $Q$  respectively. These forces contribute to the entry of seed into the cell wall of the seed element, and their equilibrium  $R$  presses the seed to the cell. The article also presents a scheme of forces acting on a seed in a solid grain layer at the time of its passage through the highest point located on the trajectory of the whale.

On the basis of the analysis of these forces, a condition for their equilibrium was drawn up and an appropriate analytical dependence of the seed suction force on the seed cell with the inclining axis of rotation was obtained, as from the structural and technological parameters ( $\gamma$ ,  $\alpha$ ,  $R$ ,  $\omega$ ,  $h$ ) of the seed element and physico-mechanical properties ( $m$ ,  $r$ ,  $l$ ,  $f$ ,  $\epsilon$ ,  $\rho$ ) of the seed itself. The obtained dependence makes it possible, with sufficient accuracy, to determine the value of the force of suction of seeds to the cells of the seed element with the inclining axis of rotation at the moment of their passage through the highest point located on the trailing circle, which will contribute to its further development.

**Шведик Н.С. Определение силы присасывания семян к ячейкам высевающего элемента с наклонной осью вращения в момент ее прохождения через наивысшую точку траектории**

В статье приведена схема пневматического аппарата с наклонным под углом высевающим элементом и размещенными на его нижнем основании ячейками и схема сил, действующих на семя в сплошном зерновом слое в момент его прохождения через наивысшую точку размещенную на круговой траектории. На основании анализа этих сил составлено условие их равновесия и получена соответствующая аналитическая зависимость силы присасывания семени к ячейке высевающего элемента с наклонной осью вращения, как от конструктивно-

---

технологических параметров ( $\gamma$ ,  $\alpha$ ,  $R$ ,  $\omega$ ,  $h$ ) высевающего элемента, так и физико-механических свойств ( $m$ ,  $r$ ,  $l$ ,  $f$ ,  $\epsilon$ ,  $\rho$ ) самих семян. Полученная зависимость позволяет с достаточной точностью определить значение силы присасывания семян к ячейкам высевающего элемента с наклоненной осью вращения в момент их прохождения через наивысшую точку размещенную на круговой траектории, что содействует в дальнейшей его разработке.

---

**Yukhimchuk S., Datsyuk L., Syniy S. Development of potato-cutter**

The article describes the construction of potato cutters for cutting seed potato material and gives a substantiation of its main parameters.

The purpose of the study is to develop a machine for cutting potatoes that would have a simple structure, would be convenient to use and satisfy all the agroforums to cutting tubers, so that it could be introduced in batch production.

The main units of the machine are a frame, bunker, cutting unit, belt conveyor and drive.

The efficiency of potato-cutting, which was 12 t/h, was substantiated.

The length of 1,3 m and the radius of 0,15 m of pneumatic cylinders and their rotational speed of 45 rpm are determined.

The geometric parameters of the potato-cutter bunker, the volume of which amounted to 0,86 m<sup>3</sup>, were selected.

The basic parameters of the conveyor belt are calculated. The width of the conveyor belt is 0.6 m, the length of the working line of the conveyor is 2 m, the lifting height of the potato is 0.7 m.

The power calculation of the cutting process is carried out. The torque at one cylinder is 148.2 Nm. The air pressure in the potato cutter cylinders is 25 kPa.

The power of the potato-cutter was determined to be 2.1 kW, and the engine-reducer МЛ2С-100 ГОСТ 20721-75 has been selected with the following characteristics: output frequency of rotation of the output shaft 45 rev./min, electric motor 4A100L6P3 with the power of 2.2 kW.

On the basis of the proposed parameters of the machine, necessary engineering calculations were made and technical documentation for the production of potato-cutter was developed.

**Юхимчук С.Ф., Дацюк Л.Н., Синий С.В. Разработка картоплерезки**

В статье дано описание конструкции картоплерезки для резки семенного материала картофеля и дано обоснование ее основных параметров.

На основе предложенных параметров машины были проведены необходимые инженерные расчеты и разработана техническая документация на изготовление картоплерезки.

---

**Tsiz', S. Khomich, V. Velichko, Kh. Pater, I. Radchuk. Method of vegetative study of the influence of sapropel humates on the growth of radish oil**

Reception of high harvests of agricultural crops to a full extent depends on qualitative indicators of the soil. One of the ways to support these indicators is the use of humic organo-mineral fertilizers. To significantly

---



*increase the separation of humic acids, a continuous mixer is provided, which provides intense contact of reagents in thin films.*

*In order to verify the effect of humates sapropel, prepared by the scheme of the patent proposed by the authors of the article, the growth of radish oil in the process of vegetative experiment developed an appropriate methodology. This technique also provides a comparison of the influence of humates sapropel with the influence of other types of fertilizers.*

**И.Е. Цызь, к.т.н., С.Н. Хомич, к.т.н., В.Л. Величко, Х.С. Патер, И.П. Радчук** **Методика вегетационного исследования влияния гуматов сапропеля на рост редьки масличной**

*Получение высоких урожаев сельскохозяйственных культур в полной мере зависит от качественных показателей почвы. Одним из путей поддержания этих показателей является применение гуминовых органо-минеральных удобрений. Значительно повысить выделение гуминовых кислот позволяет смеситель непрерывного, который обеспечивает интенсивный контакт реагентов в тонких пленках.*

*С целью проверки влияния гуматов сапропеля, изготовленных по схеме патента предложенного авторами статьи, на рост редьки масличной в процессе вегетационного опыта разработана соответствующая методика. Данная методика также обеспечивает сравнения влияния гуматов сапропеля с влиянием других видов удобрений.*

---

---