

Рисунок 2 – Динамика изменения удельного тягового сопротивления p_{yd} (1) и удельной производительности W_{yd} (2) при работе машин.

Поэтому в качестве эталонного критерия эффективности эмпирически можно принять «золотую» пропорцию, значение которой составляет 1,618.

Исходя из рис. 2 можно сделать заключение, что удельное тяговое сопротивление возрастает непропорционально удельной производительности, что влечет за собой прогрессирующее увеличение затрат при снижающейся отдаче. Найденная закономерность является частным случаем закона убывающей производительности.

Для повышения эффективности машин необходимы снижение материал- и энергоемкости конструкций и работы, изыскание и применение новых принципов действия и конструктивно-компоновочных схем [3].

Литература

1. Погорелый Л.В. Сельскохозяйственная техника и технологии будущего. – К.: Урожай, 1988. – 176 с.
2. Злотин Б.Л., Зусман А.В. Законы развития и прогнозирование технических систем: Метод. рекомендации. - Кишинёв: Картя Молдовеняскэ, 1989. – 114 с.
3. Панков А. А. Технические средства процесса высева на основе элементов пневмоники: Монография / А. А. Панков, В. В. Аулин, М. И. Черновол. – Кировоград: издатель Лысенко В. Ф., 2016. – 242с.

GRAVITY METERING DEVICE OF FRIABLE FORAGES

Sementsov V., PhD, Vasilenko P.

Kharkiv national technical university of agriculture, Kharkiv, Ukraine

The decline of prime price and increase of competitiveness of products of stock-raising depends on feeding of animals and poultry valuable feeds, balanced after nutritives, vitamins and microelements, in accordance with the planned productivity [1]. On the whole mixture of vitamins, microelements, amino acids and filler is prepared by the method of their dosage and mixing, and its concentrate is named premix. Afterwards, concentrated feeds are enriched with premixes which are given to poultry and pigs as the combined food, and are given to a cattle in the type of feed mixture together with rough and juicy stems. A basic operation at preparation of the mixed fodders and feed mixture is a dosage of components, so as its quality depends on exactness of work of metering devices.

Inaccuracy of dosage reduces the feeding and biological value of feed, and surplus of components which have a large cost conduces to the increase of prime price and unit cost violation of balance of nutritives, and on occasion - to the disease of zoons and poultry [2]. Therefore there is a necessity for creation of such batchings devices which are able to work in a wide variety of their productivity at different mechanicfl and technological properties of components, to differ simplicity of construction, high technological reliability, adjusting to set productivity simplicity, must have a low cost and main low power-hungryness.

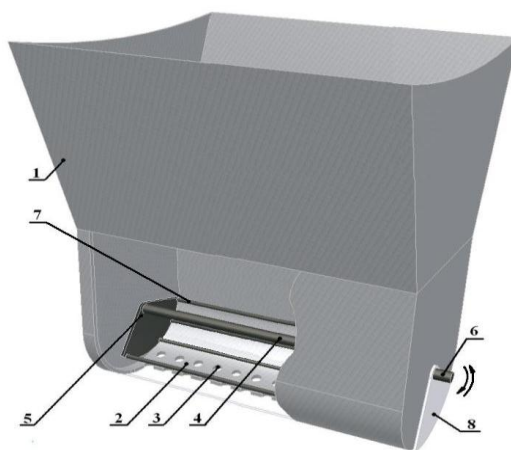
The technological process of dosage is known from ancient times and used as early as ancient Egypt at making of embalming mixture by the method of measurement of necessary portions (doses) of separate components. Under a dosage it is accepted to understand such mechanic process which makes material forming in doses or flow with preliminary certain parameters. A size which characterizes the process of dosage is an expense of material which is measured out (by volume or by mass). Value of expense which is aimed to support, named the set expense, value of expense presently to time – by an instantaneous expense. Substantial payment to development of theory and practices of dosage of friable materials brought in: Vidineev [3], Vasilenko [4], Revenko [5], Shackiy [6], Braginec [7] and others. The analysis of publications, devoted to the question of dosage of friable materials, shows all complication of this mechanical process. Two methods of dosage of friable materials are known in practice: by volume and by mass, each of which can be made by portions or to be continuous. Mathematical model of process of continuous dosage which is offered by Vidineev [3], consists in delivery an indissoluble stream with providing of set and, in particular, permanent amounts of friable material or its separate components with deviations not more than possible in the elements of stream, proper to the set intervals of time.

For realization of process of dosage there are great number of constructions of metering devices created, which differ by structural decisions, and their names originate from the structure of working organ, for example, screw, band, drum, plate etc. In addition to that for the moving of working organs of metering devices power expenses are needed, the cost of which grows constantly nowadays, and a product cost grows together with it. Therefore a main task there must be aspiration of decline at development of new constructions of metering devices there must be aspiration of decline of energy wasting on the process of dosage.

Process of dosage of friable materials, can be divided into three phases: filling of working organ of metering device by material; forming of dose or even stream of material; delivery of material. Basic influence here on the unevenness of dosage give phase of filling of batching device by material and phase of forming of dose or stream of material. Work of phase of filling of batching device with friable material depends on the structural parameters of bunker and form of tape-holes of bunkers, which provide the trouble-free entering of material into area of forming of dose or stream. Work of phase of forming of dose or stream depends on the structural features of batching device and renders basic influence on the unevenness of dosage. From point of power expenses for phases will be following: filling of working organ of metering device with friable material mainly takes place due to gravity forces, at forming of stream, that to moving of friable material, there is a necessity of making effort and considerable power expenses, delivery of friable material also takes place due to gravity forces. Therefore, as evidently from the resulted analysis the process of dosage can be carried out due to gravity forces.

In our view, with the purpose of the use of gravity forces, during realization of process of dosage, it is needed to give to friable material such properties which will induce it to the profluvium and such phenomenon is possible at its dilution. As a result of the conducted analytical research of directions of improvement of constructions of metering devices of friable materials, it follows notices, that efforts of designers were directed on the improvement of working organs of metering devices without interference with transformation of properties of friable material. Being based on this hypothesis it is suggested by us to create such construction of metering device in which dilution of friable material will take place due to destruction of vaults, which appear above tape-holes, the diameters of which are able to create the vaults, and profluvium of friable material will take place due to gravity forces.

The gravity metering device of friable forages (Picture 1) which is offered consists of the bunker 1, bottom of the bunker 2, executed in the type of the horizontally located part of cylinder pipe with openings 3, the diameters of which are able to create the vaults, the mover 4 is set into a pipe, the mover consists of two disks 5 fastened on a drive shaft 6 and connected by small twigs 7 between each other. Adjusting of the productivity of metering device is carried out by the closer 8, due to ceiling of openings of bottom of metering device. A metering device works as follows. Friable stems are loaded in a bunker 1 and form proof vaults above the openings 3 of bottom 2 and their pouring does not take place. At the rotation of the mover 4 the destruction of vaults takes place and friable stems pour out evenly from a metering device under the action of gravity forces. The set productivity of metering device is carried out by the closer 8, due to ceiling of part of openings 3 of bottom 2. In addition the mover interacts with a friable feed and stabilizes its closeness in the area of forming of dose which provides evenness of dosage.



Picture 1 – Gravity metering device of friable forages

As a result of analysis of methods of continuous dosage of friable forages, constructions of metering devices, and taking into account physical and mechanical properties of friable forages the new construction of gravity metering device is offered, in which due to dilution of friable materials there is its profluvium under the action of gravity forces, in condition of destruction of vaults, which conduces to the decline of energy wasting on the process of dosage.

Used sources

1. Боярский Л.Г. Технология кормления и полноценное кормление сельскохозяйственных животных / Л.Г. Дубровский - Ростов н/Д: Феникс, 2001. - 200 с.
2. Піщелка В.А. Стан та перспективи розвитку комбікормової галузі в Україні / В.А. Піщелка // Ефективні корми та годівля. – 2006. №3. – С. 5-8.
3. Видинеев Ю.Д. Дозаторы непрерывного действия, / Ю.Д Видинеев // - М.: Энергия, 1981. – 273 с.
4. Василенко П.М. Механизация и автоматизация процессов Науковий вісник ТДАТУ 66 Випуск 1, Том 3 приготування і дозування кормів. / П.М. Василенко., И.И Василенко. – М.: Агропромиздат, 1985. – 224 с.
5. Ревенко І.І. Результати експериментальних досліджень барабанного дозатора концентратів. / І.І. Ревенко, В.В. Радчук // Науковий вісник Національного аграрного університету № 80 ЧІ Київ 2005. С
6. Шацкий В.В. Оптимизация объема бункеров дозаторов кормов. // В.В.Шацкий, А.А. Артюшин /Мех. электр. с. х. 1982. - №8. – С.19-22.
7. Брагинец Н.В. К обоснованию значимости дозирования кормов. / Н.В. Брагинец, С.Ф. Вольвак, В.В. Лангазов // - Збірник наукових праць Луганського національного аграрного університету. Серія: Технічні науки. – Луганськ.: Видавництво ЛНАУ, 2002. - №17. – С. 29-33.

8. Metcalf J. R. The effect of wall yield on strass in bunker, / Metcalf J. R., J. Rock - Mech. and Mining Sei, - 1971, N 3
9. Vibrating feeders for British Gypsum. / Mining Journal, - 1976. - №7331. – P. 422.
10. Neumann H. Physical-mechanical properites of fodder for cattle breeding and its effecht on conveyore. // Agrartechnik. – 1981. - № 10. – P 546 – 548.

УДК 636. 3.069

ЭТОЛОГИЯ ЯГНЯТ

**Исламов Е.И., Кулманова Г.А., к.с.-х.н., профессор,
Кулатаев Б.Т., Кадыкен Р., Жумагалиева Г.М.
КазНАУ, г. Алматы, Республика Казахстан**

Бальмонт В.А. рассматривал интерьер как микроэкстерьер животных. Современные направления в изучении интерьера сельскохозяйственных животных далеко перешагнули рамки микроэкстерьера [1].

Наряду с дальнейшим развитием исследований микроморфологии животных в связи с их продуктивными качествами, широко развернуты исследования физиологических, биохимических, иммунологических и др. функциональных особенностей их организма для раннего прогнозирования селекционных признаков.

Поведенческие реакции ягнят имеют определенное значение для их сохранения, так как главные причины ранней гибели ягнят – холод, потеря матерей, голодание, слабость, отсутствие материнского инстинкта. Изучение поведения ягнят занимает особое место в ряду этологических работ, так как именно в раннем возрасте наблюдается наибольший отход молодняка.

С целью изучения некоторых этологических аспектов жизненного ритма новорожденных ягнят А.А.Вениаминов, А.М.Лашманов, Е.Н.Добрин, В.К.Вуколов [2, 3] провели фотохронометражные наблюдения за ягнятами русской длинношерстной породы и помесей линкольн х русская длинношерстная. Ими установлено, что на поведение ягнят, в частности на интервал между рождением и вставанием на ноги, началом передвижения, первым сосанием, влияют такие факторы как тип рождения – двойни быстрее вставали на ноги и сосали, чем одиноцы, пол – ярки были активней, чем баранчики, живая масса – крупные ягнята подвижней мелких в числе и одиноцов, и двоен, очередность ягнения – ягненок, родившийся первым, подвижней родившегося вторым.

Материалы и методы исследований. С целью изучения поведения ягнят после рождения, а также овцематок, нами проведены наблюдения за новорожденными ягнятами и их матерями во время весеннего ягнения на пастбище в отаре взрослых овец.

Результаты и обсуждение. Во время наблюдений замечено, что перед ягнением овцы беспокоятся и часто ложатся. Через 4-6 минут после потуг появляется голова и ноги ягненка, а через 4-8 минут рождается ягненок. Если роды прошли нормально, то через 2-4 минуты матка встает и облизывает ягненка. Еще через 2-4 минуты ягненок начинает поднимать голову, через 6-25 минут после рождения пытается встать, подает голос. Через 12-40 минут встает на ноги, ищет соски, но не сразу это ему удается, он 2-3 раза падает. Ягненку удается сосать только через 20-60 минут после рождения. Продолжительность сосаний 2-3 минуты с перерывом по 13-29 минут 2-3 раза в течение первых 1-2 часов после рождения. Ягненок и матка часто ложатся. Уже через 1-2,5 часа ягненок следует за маткой.

Из таблицы 1. видно, что к облизыванию ягненка матка приступает сразу же после родов – это имеет важное значение для жизнедеятельности ягненка. Помесные МШК х ЮКМ ягнята делали попытку встать на ноги в среднем через 10 минут после рождения, а чистопородные ЮКМ – через 19 минут. Однако разница недостоверна. Первое вставание на ноги произошло у ягнят с полутонкой шерстью через 17 минут, у тонкорунных – через 33 мин ($P>0,90$), первое сосание вымени – соответственно через 26 и 45 мин после рождения