

мости для определения длины дуги и площади поверхности, по которым определяется стружка корма от его массы в хранилище одним рядом пальцевых элементов рабочего органа. Были получены также зависимости для расчета объема этой стружки, производительности и энергоемкости изучаемого процесса. Экспериментальными исследованиями опытного образца в производственных условиях подтверждена справедливость полученных выражений.

На основе использования теории математического планирования эксперимента проведена оптимизация изучаемого процесса. Параметрами оптимизации были выбраны удельная энергоемкость и увеличение выхода измельченной фракции корма. Первый параметр характеризует изучаемый процесс с количественной стороны, а второй является его качественной характеристикой. В ходе исследований выявлена сила влияния отдельных факторов на эти параметры оптимизации и определены наиболее значимые, а также получены математические модели процесса.

На основе решения компромиссной задачи с использованием метода неопределенных множителей Лангранжа и способа наискорейшего спуска в центр оптимума на ЭВМ установлены оптимальные величины основных факторов. Так, частота вращения выгрузчика вокруг оси башни должна быть равна 0,0036 I/c, частота вращения рабочего органа выгрузчика вокруг собственной оси - 0,35 I/c и толщина отделяемого слоя корма - 0,091 м.

УДК 636.002.5: 656:636.085

А.К.-З.Леона

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ОЦЕНКА ПРИ ОПРЕДЕЛЕНИИ ОБЩЕННЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА КОРМОРАЗДАТЧИКОВ

Для повышения эффективности производства немаловажное значение имеет правильный, обоснованный выбор машин для выполнения данного процесса. Усложнение производственных процессов и техники в животноводстве затрудняет объективно оценить качество машин.

Качество кормораздатчиков характеризуется множеством различных показателей. Применяемые в настоящее время методы

сравнительной оценки учитывают только некоторые показатели, в основном экономические и технические. Однако ни один из показателей в отдельности не дает четкого представления о достоинствах и недостатках раздатчика. Для комплексной оценки необходимо пользоваться обобщенным показателем. Обобщенный показатель качества — комплексный показатель, относящийся к такой совокупности свойств, по которой принято решение оценивать качество раздатчика.

При оценке нельзя допускать перекрытия одними показателями существенных недостатков, которые характеризуются другими показателями. Степень влияния каждого из показателей на обобщенную оценку учитывается параметром весомости.

Параметр весомости — количественная характеристика значимости данного показателя среди других показателей при вычислении комплексного показателя.

Весомость оценочных показателей можно определить, например, на основе многофакторной корреляционной модели, выбрав зависимой переменной обобщенный показатель. Однако качественный характер многих показателей и трудность их количественного измерения уродливает построение адекватной модели.

На кафедре механизации животноводства ЭСХА для уточнения номенклатуры и определения весомости показателей качества стационарных кормораздатчиков для ферм КРС был проведен опрос экспертов. Экспертный метод позволяет быстро ознакомиться с обобщенным мнением специалистов. В его основе лежат научная интуиция, опыт научных коллективов, отдельных ученых и практиков. Для опроса выбрали 33 показателя. Опрос проводили заочно. Экспертам предлагалось определить относительный вес показателей в обобщенной оценке. Была предложена возможность дополнения числа показателей. В первом, так называемом пилотажном туре приняли участие 24 специалиста РСФСР, Белорусской, Литовской, Латвийской, Эстонской ССР. После обработки данных был составлен окончательный вариант анкет и была выбрана группа экспертов (15 специалистов). В анкету включили 27 показателей. Они были разбиты на группы с учетом связей в системе: человек — кормораздатчик — корм — животное — здание — другие машины. Эксперты оценили важность групп в

комплексной оценке и важность показателей в своей группе тем ранжирования с приписыванием балла.

При обработке данных на основе синтеза группового и внутригруппового ранжирования получена единая система расположения оценочных показателей по влажности: 1 - эксплуатационная надежность; 2 - эксплуатационные затраты; ... 26 - металлоемкость; 27 - технологичность конструкции.

Проведенный опрос показал, что в комплексную оценку качества кормораздатчиков необходимо включать показатели с учетом их весомости.

УДК 631.22.018

К.И.Пронько
В.И.Неверо

К ВОПРОСУ ОБ ЭФФЕКТИВНЫХ СРЕДСТВАХ УДАЛЕНИЯ НАВОЗА

Своевременная разработка эффективных средств удаления навоза во многом зависит от того, насколько оперативно и качественно будут изысканы и обоснованы технические решения, которые должны быть положены в основу их создания.

Правильно выполнить эту работу можно с применением комплексного подхода, т.е. при рассмотрении средств удаления навоза в составе различных вариантов технологических линий.

В ЦНИИМЭСХе указанная работа проводилась путем технико-экономического анализа существующих и изыскиваемых к разработке средств и способов удаления навоза с последующим составлением различных вариантов технологических линий удаления навоза. Всего было составлено 100 вариантов линий.

Затем с помощью приемов дискретного программирования были определены по минимуму приведенных затрат оптимальный и другие лучшие варианты технических линий. Технико-экономические показатели лучших вариантов линий даны в приведенной ниже таблице.

Из таблицы видно, что оптимальным оказался вариант линии № 1, где очистка стойл, сбор и транспортировка навоза предусматривается изыскиваемым к разработке мобильным агрегатом,