

Опрошено 100 посетителей 4 экспертами по 9-балльной системе оценок: 1-е место – 9 баллов, 9-е место – 1 балл.

Состав опрашиваемых по языку общения: немецкий – 60%, английский – 20%, русско-язычные – 20%.

По результатам опроса выявлены следующие предпочтения:

1. Более высокий технический уровень.
2. Более высокий эксплуатационный уровень качества.
3. Более высокий уровень сервиса (в том числе гарантии).
4. Меньшие единовременные затраты потребителя (покупателя).
5. Более высокий имидж предприятия-изготовителя.
6. Более высокий уровень качества изготовления (безотказность).
7. Меньшие текущие затраты потребителя.
8. Точные сроки поставки продукции.

9. Прочие. Страна-изготовитель (США, Германия), предпочтение приобретению на месте.

Таким образом, предлагаемая методика экспертной оценки позволяет на начальном этапе внедрения получить объективную комплексную оценку новых машин, наметить приоритетные пути их совершенствования и облегчить выбор сельхозпроизводителям.

Библиографический список

1. Куэст Д. Тенденции развития конструкций машин, представленных в Ганновере / Д. Куэст // Тракторы и сельскохозяйственные машины. – 2005. – № 12.
2. Синеоков Г.Н. Теория и расчет рабочих органов почвообрабатывающих машин / Г.Н. Синеоков, И.М. Панов. – М.: Машиностроение, 1977. – 328 с.
3. Корн Г. Справочник по математике / Г. Корн, Т. Корн. – М.: Наука, 1977. – 832 с.



УДК 631.3.145

**В.А. Завора,
С.Б. Выставкин**

К ВОПРОСУ ОБОСНОВАНИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ВАРИАНТА ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ПОСЕВНОГО КОМПЛЕКСА АГРОПРЕДПРИЯТИЯ

Ключевые слова: балансовая стоимость, амортизационные отчисления, часовая производительность, металлоёмкость, затраты труда, гистограмма, почвообрабатывающий посевной комплекс.

Введение

Резервы, связанные с организацией и технологией производства сельскохозяйственной продукции, разнообразны. Прежде всего это обоснованный выбор рационального варианта почвообрабатывающих посевных комплексов при возделывании зерновых культур, что позволяет достигнуть наибольшего съёма продукции высшего качества при наименьших затратах труда, энергии и материальных средств. Чтобы полностью реализовать эти резервы, необходимо привести в соответствие

современную мощную технику с агротехникой и закономерностями биологических процессов, происходящих в почве и культивируемых растениях.

Объекты и методы исследования

Объектами исследования явились следующие комбинированные почвообрабатывающие посевные комплексы, эксплуатируемые аграрными предприятиями при возделывании зерновых культур.

1. Серийные комплексы:

1-1. Ранневесеннее боронование (РВБ) – ДТ-75М + СГ-21 + 7(БЗС-1,0).

1-2. Предпосевная культивация – К-701 + КШУ-18.

1-3. Боронование после культивации – ДТ-75 + СГ-21 + 7(БЗС-1,0).

1-4. Прикатывание – ДТ-75М + КЗК-10.

1-5. Посев – Т-4А + СП-16 + 4 (СЗП-3,6).

Σ а – суммарные амортизационные отчисления на один физический гектар, руб/га.

2. Индустриальные комплексы [1]:

2-1. ДТ-75М + Лидер-4, Т-4А + СП-16 + 4(СЗП-3,6).

2-2. Т-404 + СП-11 + 2Лидер-4, Т-4А + СП-16 + 4(СЗП-3,6).

2-3. К-744Р-05 + СП-16 + 3Лидер-4, Т-4А + СП-16 + 4(СЗП-3,6).

2-4. ДТ-75М + АПК-3,6, Т-4А + СП-16 + 4(СЗП-3,6).

2-5. Т-404 + СП-11 + АПК-7,2, Т-4А + СП-16 + 4(СЗП-3,6).

2-6. К-744Р-05 + СП-16 + АПК-10,8, Т-4А + СП-16 + 4(СЗП-3,6).

3. Энергосберегающие комплексы:

3-1. К-744Р-2 + Кузбасс ПК-9,7.

3-2. К-744Р-2 + 2(Обь 4-3Т).

3-3. К-744Р-2 + КСКП-2,1х4 «Омичка».

3-4. К-744Р-2 + 5(Эра-П).

3-5. К-744Р-2 + СКС-8,6.

3-6. К-744Р-2 + Томь-10.

Сравнительные исследования эффективности использования комбинированных почвообрабатывающих посевных комплексов осуществлялись по методике [2, 3]:

$$C_A = \frac{\sum_{i=1}^n B_{\delta i} \cdot A_A \cdot \Pi_i}{D_i \cdot W_{\text{ч}} \cdot T_C},$$

где $\sum_{i=1}^n B_{\delta i}$ – балансовая стоимость машин почвообрабатывающих посевных комплексов, руб.;

A_A – годовая норма амортизационных отчислений, доли;

$\Pi_i = D_i / D_C$ – доля использования машины на одном процессе по отношению к общему времени использования в году, D_C ;

D_i – продолжительность процесса, дн.;

$W_{\text{ч}}$ – часовая производительность, га;

T_C – суточная загруженность комплекса, ч.

Результаты исследований и их обсуждение

Обработка результатов исследований показала, что амортизационные отчисления на предпосевную подготовку почвы и посев серийными комплексами составили 370 руб/га, индустриальными комплексами – 327-390 руб/га, энергосберегающими комплексами – 100-302 руб/га (рис. 1-3).

Среди индустриальных почвообрабатывающих посевных комплексов наименьшие амортизационные отчисления получены при работе комплексов ДТ-75М + Лидер-4; Т-4А + СП-16 + 4СЗП-3,6, а у энергосберегающих – при работе комплексов К-744Р-2 + КСКП-2,1х4 и К-744Р-2 + СКС-8,6 (рис. 2, 3).

Применение индустриальных почвообрабатывающих комплексов в сравнении с серийными позволит агропредприятиям сократить амортизационные отчисления на 13%, а применение энергосберегающих комплексов даст возможность хозяйствам сократить амортизационные отчисления по вариантам: 3-1 – на 49%, 3-2 – на 113, 3-3 – на 185, 3-4 – на 31, 3-5 – на 288, 3-6 – на 23%.

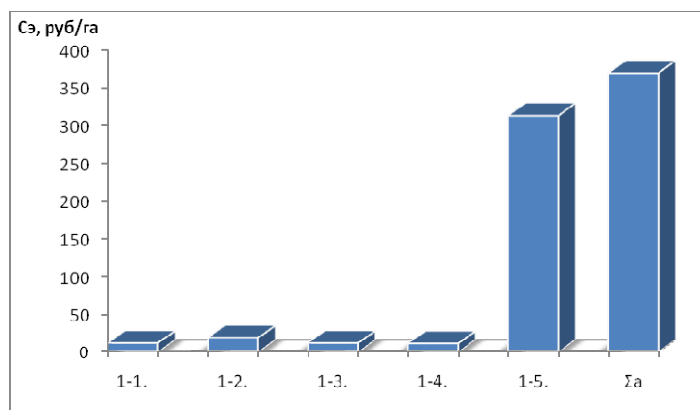


Рис. 1. Гистограмма амортизационных отчислений агрегатов серийного комплекса (Σ а – суммарная гистограмма амортизационных отчислений на агрегаты, входящие в серийный почвообрабатывающий посевной комплекс)

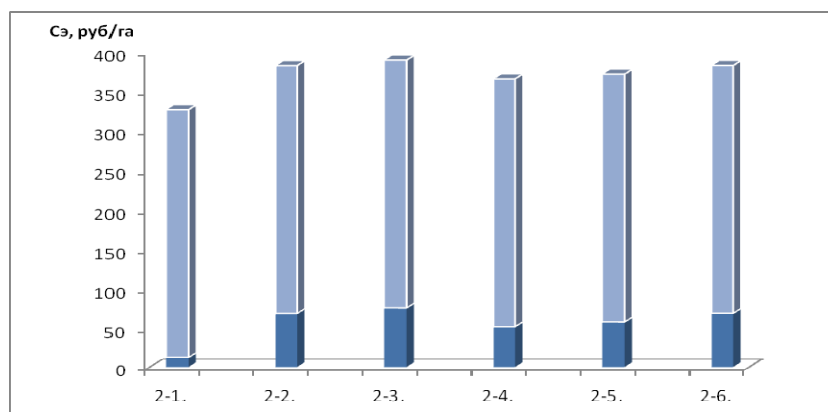


Рис. 2. Гистограмма амортизационных отчислений на почвообрабатывающие агрегаты индустриального комплекса (2-1; 2-2; 2-3; 2-4; 2-5; 2-6 – гистограмма суммарных амортизационных отчислений на индустриальный почвообрабатывающий посевной комплекс)

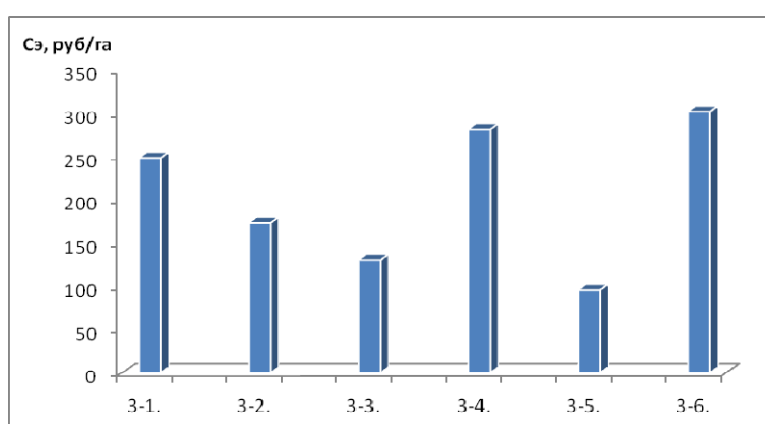


Рис. 3. Гистограмма амортизационных отчислений энергосберегающих посевных комплексов

Проведённые исследования показали, что применение индустриальных почвообрабатывающих посевных комплексов в сравнении с серийными почвообрабатывающими комплексами дает снижение труда в человеко-часах на один физический гектар по вариантам: 2-1 – на 10%, 2-2 – на 20, 2-3 – на 27, 2-4 – на 2, 2-5 – на 21, 2-6 – на 21%, а применение энергосберегающих комплексов позволяет хозяйствам сократить затраты труда на один физический гектар по вариантам: 3-1 – на 431%, 3-2 – на 291, 3-3 – на 306, 3-4 – на 391, 3-5 – на 679, 3-6 – на 481%.

Использование индустриальных комплексов при выполнении почвообрабатывающих и посевных работ позволяет снизить металлоемкость комплекса на физический гектар в 2,1-2,4 раза в сравнении с серийным комплексом, а сопоставление энергосберегающего комплекса с серийным комплексом показало уровень снижения металлоемкости в 5-6 раз.

Проведённые исследования энергосберегающих и индустриальных почвообрабатывающих посевных комплексов реко-

мендуют аграрным предприятиям срочно уходить от серийных комплексов на другой путь производства, где роль труда меньше по сравнению с ролью капитала. Как ни парадоксально, но для возрождения отечественного сельскохозяйственного машиностроения в России и в Алтайском крае созданы идеальные условия.

Оборудование наших заводов (Моторного, Алтайсельмаш, АТЗ) настолько устарело, что его необходимо срочно менять, приобретая самое эффективное. Однако возникает другая проблема – переподготовка и трудоустройство высвободившихся рабочих и инженерно-технических работников промышленности и села. Следует помнить, что избыток неквалифицированной рабочей силы является одним из главных факторов, сдерживающих техническое перевооружение [4].

Выводы

1. Применение энергосберегающих комплексов на посеве зерновых сокращает затраты труда в 3-5 раз.

2. Внедрение в производство индустриальных почвообрабатывающих посевных комплексов снижает уровень металлоемкости на гектар посевной площади в 2,1-2,4 раза, а применение энергосберегающих комплексов – в 5-6 раз в сравнении с серийным почвообрабатывающим посевным комплексом.

3. Внедрение в производство энергосберегающих и индустриальных комплексов будет сопровождаться существенным высвобождением рабочих, поэтому руководителям агропредприятий необходимо готовить такие программы, которые бы позволили их трудоустроить.

Библиографический список

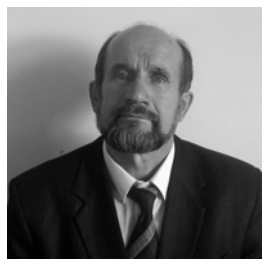
1. Беляев В.И. Тяговые испытания и агротехническая оценка посевных машин

при различных скоростных режимах работы / В.И. Беляев, И.И. Бауэр, Ю.С. Зыга // Вестник АГАУ. – 2008. – № 3.

2. Завора В.А. К вопросу обоснования продолжительности выполнения механизированных работ в растениеводстве / В.А. Завора, В.И. Толокольников // Вестник АГАУ. – 2007. – № 1.

3. Завора В.А. Машинно-технологические станции и их технологическое обеспечение / В.А. Завора // Вестник ЧГАУ. – 2004. – Т. 42.

4. Завора В.А. Современное состояние и основные пути развития механизации растениеводства АПК / В.А. Завора, В.И. Толокольников, С.Н. Васильев // Вестник АГАУ. – 2008. – № 3. – С. 43-50.



УДК 631.3.01.004.67

**В.П. Шерышев,
В.Н. Чижов,
А.А. Болтенков,
М.В. Селивёрстов**

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ ЭЛЕКТРОКОНТАКТНОГО ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОГО ВОССТАНОВЛЕНИЯ РЕЖУЩЕЙ СПОСОБНОСТИ РАБОЧИХ ОРГАНОВ ПОЧВООБРАБАТЫВАЮЩИХ МАШИН

Ключевые слова: *электроконтактная термомеханическая обработка, деталь типа «диск», угловая скорость, режущая кромка, восстановление, теплообмен, температура, математическая модель, численный эксперимент.*

Введение

Режущая кромка рабочих органов почвообрабатывающих машин, взаимодействуя с почвой, интенсивно изнашивается,

теряя свои режущие свойства. Обширную группу быстроизнашивающихся рабочих органов сельскохозяйственных почвообрабатывающих машин представляют собой детали типа «диск». Одним из перспективных способов восстановления их режущей способности является разрабатываемая в Алтайском ГАУ электроконтактная термомеханическая обработка (ЭТМО) [1].