

М.В. Молодик, чл.-кор. УААН, проф., д-р техн. наук, А.М. Моргун, канд. техн. наук, В.К. Чумак, ст. наук. співр., Л.І. Шаповал, канд. техн. наук, С.С. Котенко, ст. наук. співр., Л.П. Молодик, наук. співр.

Національний науковий центр «Інститут механізації та електрифікації сільського господарства»

Формування перспективної ремонтно – обслуговуючої бази агропромислового комплексу

Проаналізовано стан та викладено перспективні шляхи формування і розвитку ремонтно – обслуговуючої бази агропромислового комплексу України в сучасних умовах господарювання. Показано, що техсервісні формування необхідно спрямувати на забезпечення високої технічної готовності МТА, оперативного усунення відмов підвищення надійності машин в процесі їх ремонту та модернізації.

ремонтно-обслуговуюча база, технічний сервіс, повнокомплектний ремонт, агрегатно-вузловий ремонт

Проблема. Технічне забезпечення агропромислового комплексу залишається вкрай складним. Відбулося значне скорочення машинно-тракторного парку. Але занепад ремонтно-обслуговуючої бази АПК розвивався ще більш стрімкими темпами і на сьогодні власники сільськогосподарської техніки залишаються, в багатьох випадках, наодинці з своїми проблемами без належного обладнання і технологій для технічного обслуговування і ремонту машин.

Коли пропозиція не задовольняє попит, то сільськогосподарські виробники знаходять вихід за рахунок менш якісних послуг власними силами або за рахунок більш дорогої заміни вузла чи агрегату. В обох випадках це призводить до збільшення затрат на утримання сільськогосподарської техніки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. В зв'язку із значним скороченням машинно-тракторного парку, зросло навантаження на діючу техніку, збільшився період її експлуатації поза межами нормативного строку служби і, як наслідок, значно ростуть затрати на ремонт техніки, підтримання її в роботоздатному стані [1, 2].

Якщо в 1990 році ремонтні підприємства виконували до 25% всього обсягу ремонтно-обслуговуючих робіт з дотриманням діючих технологій, то в 2008 році - лише 5%, а решту – в сільськогосподарських підприємствах різних форм власності, технічний рівень та ефективність ремонтно - обслуговуючої бази яких є досить низьким. Не вистачає навіть нескладного оснащення, а особливо засобів діагностування,

підйомно-транспортних засобів. Майже зовсім відсутні пересувні засоби для оперативного усунення несправностей у польових умовах [2,3,4] .

Проблема з наданням своєчасних і якісних послуг могла б бути вирішена шляхом створення мережі технічних центрів інженерно-технічного забезпечення АПК та використання

Ремонтно - обслуговуючої бази крупних господарств. Основними показниками якості послуг, що виконуються технічними центрами, буде гарантована ймовірність

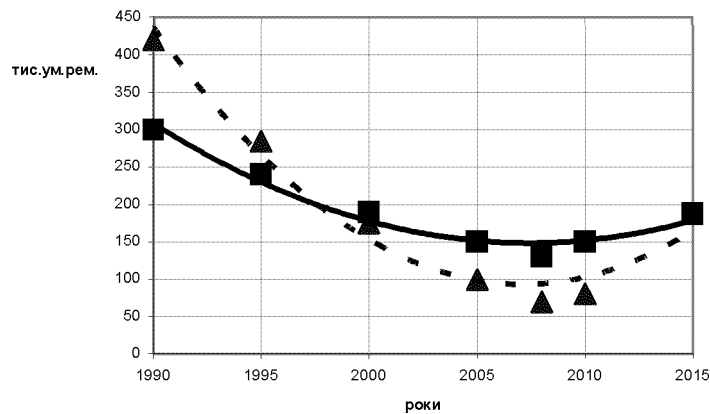
безвідмовної роботи машин після їх надання, терміни виконання замовлень та усунення відмов, ресурс відремонтованих машин та агрегатів [5,6].

Мета досліджень. Формування напрямів розвитку ремонтно – обслуговуючої бази в аграрному секторі економіки України.

Результати досліджень. Спеціалізована ремонтно-обслуговуюча база , яка залишилася у спадок, була більш зорієнтована на повнокомплектний ремонт. А на сьогодні значно більший попит на агрегатно-вузловий ремонт, ніж на повнокомплектний. Майстерні повнокомплектного ремонту завантажені всього на 10-14%, що, в свою чергу, веде до банкрутства таких підприємств. Аналіз динаміки ремонтних підприємств за період 1990-2008 рр. свідчить, що за різних причин (переспеціалізації, банкрутства, розпродажу та ін.) їх наявна кількість скоротилася з 1127(1990 р.) до 256(2008 р.), тобто більше як в чотири рази. Кількість майстерень, які спеціалізувалися на агрегатно-вузлових ремонтах, зменшилася в меншій мірі. Так, кількість підприємств з ремонту комбайнових двигунів зменшилася з 59 до 35 (в 1,7 раза), по ремонту паливної апаратури – в 1,5 раза, кількість майстерень по ремонту кормозбиральних комбайнів - з 39 до 11 одиниць (в 3,5 раза), бурякозбиральних- з 43 до 7 (в 6,1 раза), а по ремонту вантажних автомобілів з 97 до 2 одиниць (в 48,5 раза).

У період функціонування Держкомсільгосптехніки техсервісні послуги були монополізовані, при цьому пропозиції значно перевищували попит. Існуючий на той час попит також штучно завищувався шляхом залучення в ремонт техніки, відремонтувати яку могли самі сільськогосподарського підприємства, але вони не мали необхідних запасних частин у достатній кількості, продаж яких також був монополізований. У даний час попит на техсервісні послуги хоч і знизився, але пропозиції знизилися ще більш суттєво і на сьогодні потреба в якісному і своєчасному технічному сервісі задовольняється далеко не повністю (рис.1).

Як показує вітчизняний та світовий досвід, одним із ефективних шляхів збереження діючих об'єктів і покращення рівня техсервісного забезпечення є створення на їх базі технічних центрів з гарантійного та післягарантійного обслуговування техніки. Більшість зарубіжних машинобудівних фірм розглядають організацію технічного сервісу своєї продукції як один з факторів, що дозволяє не тільки підвищити її конкурентоспроможність, але і одержати додатковий прибуток. За даними публікацій [4] прибуток від технічного сервісу техніки часто перевищує прибуток від її реалізації в декілька разів. В умовах технічних центрів є можливість надавати техсервісні послуги високого ступеня складності, застосовувати зміцнюючі технології та прогресивне високопродуктивне обладнання і, як результат, забезпечити роботоздатність техніки впродовж амортизаційного терміну її експлуатації.



□ - попит; Δ - пропозиції

Рисунок 1 – Динаміка пропозиції та попиту обсягів техсервісних послуг в АПК України (тис. ум. ремонтів)

Враховуючи досвід провідних зарубіжних фірм, вітчизняні підприємства створюють дилерську мережу – сервісні центри, вкладаючи власні кошти (ТОВ “Укрзапчастина”, ВАТ “Завод ім. Фрунзе”) або укладають дилерські договори з приватними структурами, які мають свою мережу, можуть надавати сервісні послуги. Таким чином, ремонтно – обслуговуюча база за рахунок дилерсько – сервісних центрів приватних структур має відносно розгалужену мережу (табл. 1).

Причому приватні структури одночасно можуть бути дилерами декількох підприємств (як вітчизняних, так і зарубіжних, наприклад, ТОВ “Агро – Союз”, ТОВ “Агроресурс”, ТОВ “Техноторг” та ін.).

Таблиця 1 – Ремонтно – обслуговуюча база АПК станом на 01.09.2008 р.

№ п/п	Найменування	Спеціалізація	Кількість філій
1	2	3	4
1	Ремонтно – транспортні підприємства	широка номенклатура	256
2	“Торговий дім ВАТ “Харківський тракторний завод”	трактори ХТЗ	18
3	Південний машинобудівний завод (м. Дніпропетровськ)	трактори ПМЗ	25
4	ТОВ “Укрзапчастина”	вузли, агрегати, деталі широкої номенклатури	32
5	НАК “Украгролізинг”	широка номенклатура	17
6	ТОВ “Агро – Союз” (м. Дніпропетровськ)	широка номенклатура (трактори, с.- г. машини)	24
7	ТОВ “Агроресурс” (м. Кіровоград)	широка номенклатура	13
8	ТОВ “Техноторг” (м. Миколаїв)	широка номенклатура	17
9	ТОВ “ТД Донснаб” (м. Харків)	трактори і с.- г. машини	13
10	ТОВ “Донснаб – Захід”	трактори і с.- г. машини	4
11	ВАТ “Червона зірка” (м. Кіровоград)	сівалки та інші с.- г. машини	15
12	ТОВ НВП «БілоцерківМАЗ» (м. Біла Церква)	с.- г. машини	26
13	ВАТ “Завод ім. Фрунзе” (м. Харків)	с.- г. машини	7
14	ЗАТ “Волинська фондова компанія” (м. Луцьк)	широка номенклатура	6
15	ВАТ “Новоград – Волинськільмаш”	с.- г. машини	13
		Всього	486

Прогнозні очікувані обсяги техсервісних послуг, які будуть надаватися в умовах технічних центрів, складатимуть 35730 умовних ремонтів (табл. 2.).

Таблиця 2 – Прогноз потреби в обсягах техсервісних послуг на період до 2015 року

Види техніки	Очікувані обсяги послуг (ум. рем.)	В т.ч. на 1 техсервісний центр (ум. рем.)
Трактори	19000	170
Зернозбиральні комбайни	8900	180
Кормозбиральні комбайни	4600	100
Бурякозбиральні комбайни	2900	85
Кукурудзозбиральні комбайни	330	40
Всього	35730	

Ефективність дилерських технічних центрів оцінюється зниженням витрат на технічне обслуговування і ремонт та зменшенням втрат від простою техніки.

Кількісно ефективність можна визначити за виразами:

$$E_3 = (C_{\text{б}} - C_{\text{н}}) W_{\text{н}} \cdot N_{\text{н}}, \quad (1)$$

де E_3 - ефект від зниження витрат на ремонт і технічне обслуговування, грн.;

$C_{\text{б}}$ і $C_{\text{н}}$ - питомі витрати на ремонт і технічне обслуговування в базовому і новому варіантах, грн.;

$W_{\text{н}}$ - середньорічний наробіток машин за новим варіантом, еталонних га, фізичних га, мотогодин;

$N_{\text{н}}$ - наявна кількість машин.

$$E_n = (T_{\text{б}} - T_{\text{н}}) P_{\text{в}}, \quad (2)$$

де E_n - ефект від зменшення втрат від простоїв техніки, грн.;

$T_{\text{б}} - T_{\text{н}}$ - час усунення несправностей машин у базовому і новому варіантах, год;

$P_{\text{в}}$ - вартість простою однієї години машини через технічні причини, грн./год.

Поряд з технічними центрами основною ланкою в системі технічного обслуговування і ремонту машин в агропромисловому комплексі є ремонтно-обслуговуюча база аграрних господарств. Тут виконується більше 80 відсотків ремонтно-обслуговуючих робіт. Ремонтних майстерень у господарствах за результатами експертних оцінок фахівців налічується більше 7 тисяч.

Структурна схема ремонтно-обслуговуючої бази господарства з площею угідь більше 3 тис. га показана на рис. 2.

Характерною особливістю діяльності служб ремонтно-обслуговуючої бази є технічна і економічна відповідальність їх за якість і своєчасність послуг.

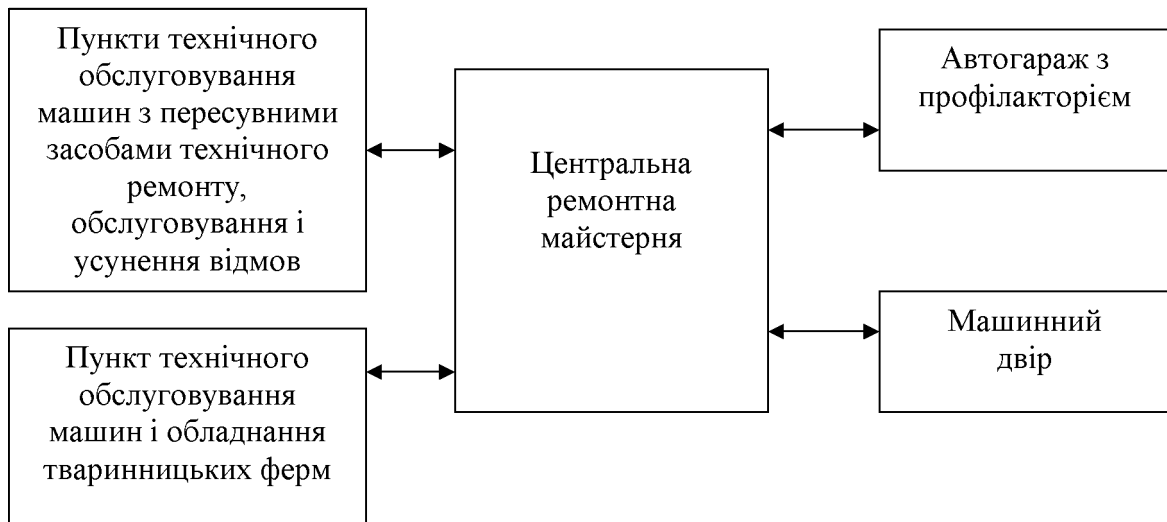


Рисунок 2 – Структурна схема ремонтно-обслуговуючої бази господарства

Контрольованими показниками є коефіцієнт готовності техніки, гамма-відсотковий ресурс, імовірність безвідмовної роботи, трудомісткість і тривалість послуг, вартість послуг. Оплата праці працівників ремонтно-обслуговуючих служб повинна залежати від якості і термінів виконання послуг.

Передбачається, що послуги будуть надаватися не тільки на замовлення виробничих підрозділів господарства, а і окремим фермерам та індивідуальним власникам.

Обсяги ремонтно-обслуговуючих робіт визначаються лише на основі оцінки технічного стану техніки.

Підтримання машин і обладнання тваринницьких ферм у робочому стані має свої особливості. Для машин у тваринництві відмови обладнання для інкубації, доїння, первинної переробки молока повинні усуватися не більше як за три години, обладнання для поїння, кормоприготування та кормороздавання – не більше як за п'ять, для вентиляційного обладнання – не більше як за шість, для гноєвидалення – не більше як за 20 годин.

Для забезпечення такої оперативності і усунення відмов служби технічного обслуговування повинні бути максимально наближені до ферм. Розмір ферми впливає на питому трудомісткість ремонтно-обслуговуючих робіт, між ними має місце кореляційна залежність. Для молочних ферм із кількістю 10, 25, 50, 75 і 100 голів питома річна трудомісткість технічного обслуговування і ремонту становить, відповідно, 117; 72; 53; 42 і 37 люд.-год./голову. Для молочних ферм із кількістю 400 і більше голів відбувається зменшення – до 8,1 люд.-год./голову. Для свиноферм на 100; 250; 500 і 1000 голів питома річна трудомісткість складає, відповідно, 25,1; 10,7; 5,9 і 4,1 люд.-год./голову із наступним зменшенням до 1,7 люд.-год./голову для ферм на 6000 і більше голів.

Для виконання ремонтно-обслуговуючих робіт Національним науковим центром “Інститут механізації та електрифікації сільського господарства” розроблені нові ресурсощадні технології технічного обслуговування і ремонту техніки, які базуються на застосуванні універсального обладнання для розбирання та складання вузлів і агрегатів сільськогосподарської техніки, відновлення деталей із застосуванням сучасних процесів наплавлення, високоефективних порошкових і полімерних матеріалів,

поверхнево-пластичного деформування і зміцнення швидкозношуваних деталей електрофізичними способами.

Розроблено і виготовляються на замовлення комплекти приладів і пристроїв для безрозбірного визначення технічного стану двигунів, паливної і гідравлічної апаратури, трансмісії сільськогосподарської техніки та альбом технологічних карт.

Висновки. 1. Комплексне вирішення проблеми інженерно – технічного забезпечення аграрного сектора економіки України можливе лише при об'єднанні напрямів діяльності спеціалізованої ремонтно – обслуговуючої бази, фірмових і дилерських формувань та інженерної служби господарств.

2. Діяльність техсервісних формувань необхідно спрямувати на забезпечення високої технічної готовності наявного машинно-тракторного парку, оперативне усунення відмов, підвищення надійності вітчизняної і зарубіжної техніки в процесі ремонту і модернізації, зменшення втрат від простоїв техніки.

3. Відродження діяльності та технічне переоснащення ремонтно-обслуговуючої бази рентабельних сільськогосподарських підприємств є запорукою підтримання в роботоздатному стані як власної техніки, так і техніки фермерських і приватних господарств.

Список літератури

1. Гуков Я.С., Грицишин М.І. Наукові основи технічної політики в аграрному секторі України.// Міжвід. темат. наук. зб. Механізація та електрифікація сільського господарства. Вип.90, 2006. -С. 4-15.
2. Г. Черев, Я. Янишин. Ефективні напрями забезпечення розвитку матеріально-технічної бази сільського господарства.// Вісник Львівського державного аграрного університету. Агроінженерні дослідження.-Львів. – 2004, №8.-С. 3-9.
3. Булаков В.М. Наукове забезпечення державної технічної політики країни у сільському господарстві на сучасному етапі.// Вісник аграрної науки, 2008.-№9.- С. 5-9.
4. Науменко О.А. Порівняльний аналіз організації технічного сервісу в Україні і за кордоном. //Вісник Харківського державного технічного університету сільського господарства, Вип. 8 “Підвищення надійності відновлюваних деталей машин “. Т.1. – Харків. – 2001. -С. 3-6.
5. Молодик М.В. Створення центрів інженерно-технічного забезпечення агропромислового комплексу.//Вісник аграрної науки. -2008.- № 9. -С.42-45.
6. Молодик М.В. Технічний сервіс в ринкових умовах господарювання.// Вісник Харківського державного технічного університету сільського господарства. Вип.8 “Підвищення надійності відновлюваних деталей машин. Т. 1 – Харків. – 2001. -С. 28-30.

М. Молодык, А. Моргун, В. Чумак, Л. Шаповал, С. Котенко, Л. Молодык

Формирование перспективной ремонтно – обслуживающей базы агропромышленного комплекса

Проанализировано состояние и намечены перспективные пути формирования и развития ремонтно-обслуживающей базы агропромышленного комплекса Украины в современных условиях хозяйствования. Показано, что техсервисные формирования необходимо направлять на обеспечение высокой технической готовности МТА, оперативного устранения отказов, повышения надежности машин в процессе их ремонта и модернизации.

M. Molodyk, A. Morgun, V. Chumak, L. Shapoval, S. Kotenko, L. Molodyk

Forming of perspective repair-attendant the bases of agroindustrial complex

The state is analysed and the perspective ways of forming and development of repair-attendant base of agroindustrial complex of Ukraine are resulted in the modern terms of management. It is rotined that the servis formings must be sent to providing of high technical readiness of MTA, operative removal of refuses, increase of reliability of machines in the process of their repair and modernization.

Одержано 29.05.09