

ОБГРУНТУВАННЯ ОПТИМАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ СЕРВІСНИХ ПІДПРИЄМСТВ РЕМОНТУ МАШИННО- ТРАКТОРНОГО ПАРКУ

Федорченко С. С.,

Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет,
магістрант кафедри «Надійність і ремонт машин»

Овчаренко Ю. М.,

кандидат технічних наук, доцент,
Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет,
доцент кафедри «Надійність і ремонт машин»

Ключові слова: технічний сервіс, ремонтна база, засоби ремонту, сервісний центр, машинно-тракторний парк.

Keywords: technical service, repair base, repair tools, service center, machine-tractor park.

Перехід до ринкових відносин чітко визначив проблему підвищення ефективності використання сільськогосподарської техніки. Це обумовлено рядом факторів, основними з яких являються в першу чергу зниження технічного потенціалу підприємств агропромислового комплексу, низька ефективність виробничо-господарської діяльності с.-г. підприємств і, як наслідок, відсутність матеріально-грошових коштів на нову техніку і високоякісний технічний сервіс.

Відсутність у сільських товаровиробників фінансових коштів на оновлення машинно-тракторного парку, обумовило його скорочення майже вдвічі, його середній вік перевищив нормативний термін служби і досяг 14 років по гусеничним і 16 років по колісним тракторам. Коефіцієнт готовності тракторного парку знизився до – 0,62 [1, 2].

Такий стан справи обумовлює не своєчасне проведення агротехнічних робіт, що суттєво впливає на собівартість виробництва продукції і механізованих робіт.

Усунення даних недоліків можливе за рахунок підвищення коефіцієнта технічної готовності тракторного парку удосконаленням системи його технічного сервісу.

На сьогоднішній день це питання являється актуальним, так як існуюча ремонтно-обслуговуюча база на всіх рівнях занепадає, а встановлення нових взаємозв'язків між господарствами, що експлуатують машинно-тракторний парк і сервісними підприємствами формується на стихійній основі.

Метою роботи являється забезпечення технічної готовності машинно-тракторного парку на основі удосконалення системи технічного сервісу за рахунок раціональної ремонтної бази.

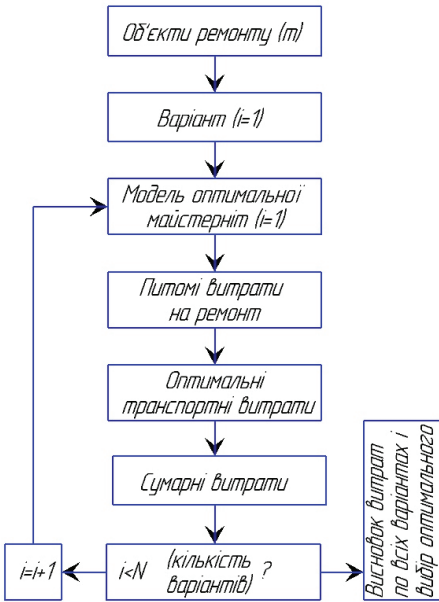


Рисунок 1. – Блок-схема оптимізації потужності і розміщення сервісних центрів

Серед багатьох задач, пов'язаних з удосконаленням організації і технології робіт при проведенні технічного сервісу, однією із головних залишається розрахунок раціональної ремонтної бази.

При її розрахунку і виборі варіантів розміщення задача зводиться до того, щоб виходячи із потреби машинно-тракторного парку визначити необхідну потужність сервісних підприємств та їх місце розміщення. Найбільш вигідним являється варіант, при якому затрати на ремонт машин, перевезення, будівництво, реконструкцію чи технічне переозброєння сервісних центрів будуть мінімальні. При цьому враховується рівень спеціалізації сервісних центрів, об'єм перевезень ремонтного фонду і відремонтованих машин.

Критерій оптимальності вибирається за найменшими сумарними затратами, які включають втрати від простою машин, втрати від не довантаження сервісних центрів в випадках не достатньої кількості ремонтного фонду. При цьому також враховуються вимоги рівномірного завантаження сервісного центру в зв'язку з насиченням машинно-тракторного парку закордонною технікою.

Виразити в математичній формі основні зв'язки і залежність між групами факторів, які визначають потужність сервісних підприємств ремонту та їх розміщення, можна за допомогою блок-схеми (рис.1).

Основними розрахунковими в даній блок-схемі являються блоки: «Модель оптимального сервісного центру» і «Оптимальні транспортні витрати». Оптимізація структури сервісного центру основана на мінімальних сумарних втратах від простоювання машин і засобів ремонту. Розрахунок оптимальних питомих затрат на ремонт однієї машини ведеться за цільовою функцією:

$$F = \sum_{i=1}^n C_i, \quad (1)$$

де C_i – затрати на ремонт і втрати від простоювання машин, робочих і засобів ремонту.

Затрати на виконання ремонту (C_1) визначаються за виразом:

$$C_1 = \sum_{i=1}^s C_p \cdot S_p \cdot (1+k), \quad (2)$$

де C_p – вартість роботи поста ремонту;

S_p – кількість зайнятих ремонтом постів;

k – коефіцієнт, що враховує витрати, пов'язані з обслуговуванням і ремонтом постів.

Втрати від простою машини в системі ремонту (C_2) будуть визначатися за виразом:

$$C_2 = C_m \cdot (1 - \eta_r), \quad (3)$$

де C_m – втрати від простою машини;

η_r – коефіцієнт готовності, який визначається для кожного варіанту при числовій реалізації моделі сервісного центру.

Втрати (C_3), що обумовлені простоєм працюючих на машині (k) робітників, визначаються за виразом:

$$C_3 = \sum_{i=1}^k C_{ep} (1 - \eta_r), \quad (4)$$

де C_{ep} – заробітна плата виробничих робочих.

Втрати від простоювання засобів ремонту (C_4) визначаються за виразом:

$$C_4 = \sum_{i=1}^s C_n \cdot S_n, \quad (5)$$

де C_n – втрати від простою поста ремонту;

S_n – кількість постів, що простоює.

Розрахунок оптимальних параметрів сервісного центру проводиться по математичній моделі з врахуванням сумарних втрат і дозволяє знайти мінімальні затрати на ремонт однієї машини в залежності від кількості

машин, які обслуговуються сервісним центром.

Оптимальні транспортні витрати визначаються за методикою визначення оптимального плану перевезень розробленою в роботі [3].

Проведені дослідження дозволяють зробити наступні висновки.

1. Застосування для розрахунку сервісних центрів і їх розміщення, критерію оптимальності, який враховує найменші сумарні затрати, пов'язані з проведенням ремонтно-обслуговуючих робіт, дає можливість обґрунтовано визначити оптимальні параметри сервісного центру.

2. При виборі варіантів спеціалізації сервісного центру необхідно враховувати технічну доцільність, яка заключається в встановленні можливості здійснення ремонту в відповідності з технічними вимогами, і організаційну доцільність, яка враховує можливість проведення ремонту в необхідній кількості і в задані строки.

Література

1. Краснощеков Н. В. Машинно-технологические станции и техническая политика в АПК. / Н. В. Краснощеков // Техника в сельском хозяйстве. – 1999. - №5. - С. 3-9.
2. Кобчиков Г. П. Особенности труда механизаторов МТС, их роль в сельскохозяйственном производстве / Г. П. Кобчиков, М. А. Путинцева // Машинно-технологическая станция. – 1998. – Вып. 5. – С. 20-24.
3. Левитский И. С. Организация ремонта и проектирование сельскохозяйственных ремонтных предприятий [Текст] / И. С. Левитский – М.:1969. – 320 с.

ISOMORPHOUS MIXED CHEMICAL ELEMENTS IN MINERALS ИЗОМОРФНОЕ ЗАМЕШЕННЕ ХИМИЧЕСКИХ ЭЛЕМЕНТОВ В МИНЕРАЛАХ

Шарипов Хамид

Стр.пред.НГГИ.Г. Ф. кафедра.РРМ.

Кенжаева Дилафруз

Магистр

Турсунова Заринахон

Студент

Гиёзова Махсуда

Студент

Тухтаев Шерзод

Студент

Анотация

–Изоморфное замещение элементов объяснялось близостью поляризационных способностей (тип химической связи) замещенных атомов.

–О существенном влиянии ядер атомов приформировании минеральных ассоциаций говорим и показали что определяющим признаком при этом является количество нейтронов

Согласно В. М. Гольдшмидту (1933), изоморфная смесимость атомов в ионных кристаллах в значительной степени проявляется в случае, если радиусы ионов отличаются друг от друга от меньшего их значения не более чем на 15%.

Изоморфное замещение элементов по этому же автору объяснялось близостью поляризационных способностей (тип химической связи) замещенных атомов. Другие авторы, изоморфизм объясняют несколькими системами межатомных расстояний, различных для главных электронноотрицательных элементов. На этом основании модифицирована схема разделения изоморфизма элементов по степени совершенства. Кроме того, в

работах обращено внимание на определяющую роль координации атомов при изоморфном замещении. А. С. Поваренных указывал на тождество координационных чисел атомов, как необходимого условия осуществления изоморфизма, подчеркивал при этом определенное значение устойчивой и изменчивой координации. При устойчивой координации изоморфизм весьма ограничен. При изучении изоморфизма магния и кальция Д. П. Григорьев пришел к заключению, что изоморфизм между этими элементами существует, но он, видимо, не универсален и зависит от типа химических соединений. К. А. Власов по 300 минералам провел сравнительный анализ