

Морозов Олександр Олександрович, д.т.н., професор, головний науковий співробітник, Національна академія Національної гвардії України, maangu@ukr.net

АЛГОРИТМ ФОРМУВАННЯ ПЛАНІВ ОБСЛУГОВУВАННЯ ТЕХНІКИ

Організація технічного обслуговування та ремонту (далі – обслуговування) техніки при планово-попереджувальній системі обслуговування передбачає забезпечення ритмічності виконання всіх передбачених нормативними документами заходів. Для цього розробляються плани обслуговування техніки.

Практика організації обслуговування парків різнотипної техніки показує, що жорстко задані терміни обслуговування не дозволяють рівномірно розподілити трудовитрати на весь планований період, що приводить до нерівномірного завантаження органів обслуговування в окремі періоди часу. Для подолання протиріччя, що виникає, запропоновано визначати інтервали, в межах яких можна варіювати строками обслуговування заданих типів техніки.

Припущення, що планове обслуговування зразків техніки k -го типу можна почати раніше на величину Δt_{1k} або пізніше на величину Δt_{2k} , початок такого обслуговування обирається в інтервалі

$$i \times t_k^H - \Delta t_{1k} \leq t'_{kz} \leq i \times t_k^H + \Delta t_{2k}, \quad k = \overline{1, M}, \quad (1)$$

де M – кількість типів зразків техніки, що підлягають обслуговуванню в календарному плануванні; t_k^H – нормативний строк експлуатації зразка техніки k -го типу; Δt_{1k} , Δt_{2k} – граничний допуск на зменшення (збільшення) строку обслуговування відповідно; t'_{kz} – строк експлуатації зразка техніки k -го типу до z -го обслуговування для скорегованого плану.

За цих умов оптимізація вихідного плану полягає у виборі величин τ_{kz} , що визначають строк обслуговування від початку планового періоду

$$\tau_{kz} = \begin{cases} 0, & \text{якщо } z = 0; \\ \tau_{k, z-1} + t'_{kz}, & \text{якщо } z > 0. \end{cases} \quad (2)$$

Тоді обслуговування техніки буде здійснюватися через обрані інтервали τ_{kz} , які оптимізують процес обслуговування за заданими критеріями.

Для введеного параметру обслуговування "одиниця планового періоду" розроблено алгоритм рішення задачі формування оптимального плану обслуговування парку різнотипних зразків техніки, який дозволяє формувати плани з урахуванням виробничих можливостей обслуговуючих органів. Ітераційний алгоритм рішення шуканої задачі дозволяє одержувати варіанти рішень для різних значень змінних, що варіюються.