

УДК 621.878

ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ МЕТОДИ АДАПТАЦІЇ ЗЕМЛЕРИЙНО- ТРАНСПОРТНИХ МАШИН

В.О. Шевченко

Харківський національний автомобільно-дорожній університет

Експлуатація сучасних землерийно-транспортних машин (ЗТМ) характеризується цілим рядом особливостей, до яких слід віднести: різноманітність виконуваних технологічних операцій, використання додаткового навісного устаткування, варіацію властивостей середовища, що розробляється, наявність значної кількості індивідуальних прийомів виконання конкретних робочих операцій водієм і так далі. Усе це призводить до зміни силової картини навантаження ЗТМ, а саме: варіації значень, напрямку, координат прикладання головного вектору зовнішніх опорів, а також до зміни тимчасових закономірностей варіації вказаних параметрів. Існуючі підходи і методики проектування ЗТМ, як правило, не враховують цих особливостей, оскільки виконуються на базі усереднених показників середовища, що розробляється, для типової робочої операції, що виконується основним робочим органом. Машина, спроектована таким чином, здатна показати високі показники ефективності при роботі з розрахунковим середовищем, що рухається, на типових технологічних операціях. Відхилення умов експлуатації від типових приводить до погіршення показників ефективності роботи таких машин.

Щоб уникнути подібного явища пропонується проектувати і виготовляти ЗТМ, здатні адаптуватися до змінних умов експлуатації, з метою збереження високого рівня показників ефективності роботи. Аналіз науково-дослідної інформації і результатів експериментальних досліджень дозволив виявити критерії, алгоритми і методи адаптації машин. У алгоритмі розглядається декілька рівнів адаптації: адаптація параметрів ЗТМ, адаптація структури ЗТМ, адаптація параметрів навколишнього середовища і адаптація

критеріїв. Для ухвалення рішень щодо адаптації пропонуються розроблені аналітичні і експериментальні методики, які базуються на теоріях дисперсійного і регресійного аналізу, багатовимірній багатокритерійній оптимізації і динамічному аналізі навантаження і поведінки ЗТМ.

Література

- [1]. Тertychnyy-Daury V.Yu. Адаптивная механика. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во «Факториал Пресс», 2003. – 464 с.
- [2]. Мещеряков В.А. Адаптивное управление рабочими процессами землеройно-транспортных машин. – Автореф. дис. на соиск. уч. степени доктора технических наук. – Омск, 2007. – 42 с.