

**МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ЗАСОБІВ
ЗОВНІШНЬОТРАКТОРНИХ ВИМІРЮВАНЬ ПРИ ПРОВЕДЕНІ
ВИПРОБУВАНЬ ДОСЛІДНИХ ЗРАЗКІВ КЕРОВАНИХ РАКЕТ ТА
РАКЕТНИХ КОМПЛЕКСІВ**

*В.І. Мирюгін; О.В. Даниленко; О.М. Магу; Г.В. Горбань; М.В. Заріцький
Державний науково-дослідний інститут випробувань і сертифікації
озброєння та військової техніки*

В доповіді розглянута можливість використання сигналів покриття мережі інтернет, стільникових телефонних мереж, сигналів радіомовлення та телебачення для забезпечення виявлення повітряних цілей. Розглянуто переваги, недоліки, склад та принцип роботи напівактивної радіолокаційної системи. Досліджені питання технічної реалізації антен та приймачів напівактивної радіолокаційної системи. Запропоновано алгоритм обробки сигналів в напівактивній радіолокаційній системі. Доповнення системи радіолокаційної розвідки повітряного простору засобами напівактивної радіолокації забезпечить її скритність, а відповідно й живучість.

**ЕРГОНОМІЧНІ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ НОРМИ КОЛІСНОГО
ТРАКТОРА ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ АГРЕГАТІВ ЗМІННОЇ МАСИ**

*А.П. Кожушко, к.т.н., доц.
Національний технічний університет "ХПИ"*

Сьогодні виконання транспортної роботи в агропромисловому, військовому, цивільному секторах, в більшості випадках, забезпечується не тільки автомобільним транспортом, а й тракторним. Це, в кінцевому випадку, вимагає запроваджувати до тракторної техніки норми, які б були максимально наближені до норм автомобільного транспортного засобу.

При виконанні транспортної роботи колісний трактор має змогу транспортувати агрегати незмінної (твердий вантаж) або змінної (тракторні цистерни) маси. Особливий інтерес викликає дослідження динаміки руху колісних тракторів з агрегатами змінної маси, адже збурювальні сили, що виникають при коливаннях рідини в цистерні, яка позбавлена внутрішніх перегородок, зумовлює до збільшення динамічних показників. Формуючи концепцію динаміки руху колісних тракторів не можливо оминути ергономічні та експлуатаційні параметри, адже підвищення динамічності транспортного засобу призведе до зміни стану та зручності роботи оператора-водія.

Узагальнюючи ергономічні показники сільськогосподарських тракторів, відмітимо, що їх можна розділити на групи: ефективність та зручність управління засобом; зручність технічного обслуговування; захист оператора-водія від впливу зовнішніх та внутрішніх факторів. Що стосується експлуатаційних показників, то вони діляться на техніко-економічні, технічні та агротехнічні параметри. Отже, під узагальнюючим показником, який враховує в собі норми ергономічності (високочастотні коливання) та експлуатаційні показники (низькочастотні коливання) можна віднести показник плавності ходу трактора.

Показник плавність ходу колісного трактора дає оцінку здатності транспортного засобу до пом'якшення та/або поглинання ударів (поштовхів і вібрацій). Оцінюючи показник плавності ходу колісного трактора при

виконанні транспортної роботи з причіпною цистерною, відмітимо, що в даному випадку вертикальний вплив агрегат змінної маси не несе. Вплив відбувається лише в повздовжній та повздовжньо-кутовій (залежно від обраного мікропрофіля дорожньої поверхні) площинах, тому на показник плавності ходу колісного трактора причіпний агрегат здійснює мінімальний. Інший випадок спостерігається при транспортуванні напівпричіпної цистерни, де вплив відбувається в повздовжній, повздовжньо-кутовій та вертикальній площинах. При дослідженні плавності ходу транспортування причіпної та/або напівпричіпної цистерн виникає необхідність враховувати не тільки силовий зв'язок, а й вводити голономні зв'язки (врахування зазору в тягово-зчіпному пристрої).

Перспективою подальших досліджень буде встановлення динамічної навантаженості на ходову систему, як колісного трактора, так і агрегату змінної маси, а також формування концептуальних рішень при зниженні дії збурювальних сил на колісний трактор з агрегатами змінної маси.

УЗАГАЛЬНЕНА ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ КОЛІСНИХ ТРАКТОРІВ ПРИ ТЯГОВО-ДИНАМІЧНИХ ВИПРОБУВАННЯХ ЗА ПОЛЬОВИМИ ЦИКЛАМИ POWERMIX

О.Ю. Ребров, к.т.н., доц.

Національний технічний університет "ХПИ"

Ефективність функціонування колісних тракторів у сільськогосподарському виробництві оцінюється, головним чином за паливною економічністю. Так, Німецьке сільськогосподарське товариство (DLG, Deutsche Landwirtschafts-Gesellschaft) публікує результати випробувань тракторів по процедурі PowerMix за польовими і транспортними циклами. Польові випробування здійснюються за 12 циклами, що відповідають базовим технологічним операціям сільськогосподарського виробництва. Серед них наступні випробувальні цикли. Тягові цикли : оранка – цикл Z1P (завантаження трактора 100 %), оранка – цикл Z2P (завантаження 60 %), культивачія – цикл Z1G (завантаження 100 %), культивачія – цикл Z2G (завантаження 60%). Тягово-приводні цикли з відбором потужності через ВВП: фрезерування – цикл Z3K (завантаження 100 %), фрезерування – цикл Z4K (завантаження 70 %), фрезерування – цикл Z5K (завантаження 40%), борошення – цикл Z3M (завантаження 100%), борошення – цикл Z4M (завантаження 70 %), борошення – цикл Z5M (завантаження 40 %). Тягово-приводні цикли з відбором потужності через ВВП та гідравлічну систему трактора: розкидання гною – цикл Z6MS (завантаження 100 %), тюкування сіна – цикл Z7PR (завантаження 100 %).

Тягово-динамічні випробування за наведеними циклами здійснюються при типових для кожної операції змінних у часі навантагах на трактор. Для адаптації зовнішніх навантаж випробувальних польових циклів до трактора відповідної потужності проводиться їх масштабування.

Для систематизації отриманих даних і отримання узагальної оцінки ефективності трактора пропонується процедура, що дає змогу окрім середньої питомої витрати палива на кожному випробувальному циклі визначати продуктивність і погектарну витрату палива. Для здійснення коректного порівняння різних тракторів необхідно провести два наведення отриманих показників. На першому етапі пропонується навести продуктивність і