

АНАЛІЗ КОЛИВАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ГУСЕНИЧНОГО ОБВОДУ, ЩО МАЄ ДЕКІЛЬКА ВЕДУЧИХ КОЛІС

Веретенников Є. О., Карпов В. О.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Електричні та електромеханічні трансмісії у військовій техніці в силу великої кількості переваг набувають все більшу популярність [1]. Військова гусенична машина має значні обмеження щодо щільності компонування, які можна пояснити її призначенням та умовами експлуатації. Встановлення двох електричних двигунів, що можуть повністю забезпечити машину необхідною потужністю, дозволить створити гусеничну машину з класичною компоновкою. Але габарити електричного двигуна не дозволяють розмістити його у ведучому колесі, то ж частина переваг електричної трансмісії порівняно з механічною зводиться нанівець. В разі встановлення декількох ведучих коліс на борт можливо розмістити електродвигуни у ведучих колесах, що дасть можливість значно ущільнити компоновку.

Одним з найважливіших процесів, що протікають в гусеничному обводі, є процес коливання гусениці під час руху машини. Процеси, що протікають в гусеничному обводі з одним ведучим колесом (переднім або заднім розташуванням) вивчені досить добре [2]. Але опису процесів, що протікають в гусеничному обводі з двома та більше ведучими колесами в літературі знайдено не було.

В роботі вивчаються процеси коливання та поведінка гусеничного обводу при встановленні на один борт більше ніж одного ведучого колеса. Спочатку розглянуто встановлення двох ведучих коліс (спереду та позаду), що підняті над ґрунтом. Такі ведучі колеса мають цевочне зачеплення з гусеницею. Але, через складні умови експлуатації, військові гусеничні машини повинні мати високу потужність. Таким чином, використання двох двигунів прийнятних для розміщення у ведучому колесі розмірів, не дозволить отримати сумарну необхідну потужність машини. То ж виникає необхідність зробити ведучими деякі або всі опорні катки машини. Крім того, встановлення ведучих опорних катків підвищує живучість машини, тому що при зриві гусениці машина зберігає рухливість. Також в роботі розглянуто взаємодію з ведучим колесом та поведінку гусеничного обводу з ведучими опорними катками. Вочевидь, опорні катки з гусеницею при цьому будуть мати гребневе зачеплення.

Таким чином, робота присвячена вивченню коливальних процесів та поведінки гусеничного обводу при встановленні декількох ведучих коліс з різним їх розташуванням та різними типами зачеплення ведучих коліс с гусеницею.

Література:

1. Волонцевич Д.О., Веретенников Е.А., Костяник И.В., Яремченко А.С., Ефремова А.И., Карпов В.О. Выбор мощности электропривода легкобронированных гусеничных и колесных машин с использованием одно- или двухступенчатых механических редукторов. Електротехніка і електромеханіка. 2019, №1, С. 29–34.
2. Епифанов В.В. Экспериментальная установка для исследования поперечных колебаний гусеничного обвода. Вестн. Харьк. политехн. ин-та. 1985. № 222. С. 55–57.