УДК 68.513

<u>В.В. МИКИТЕНКО</u>, НТУ «ХПІ», Харків, Україна
Г.В. ЄРМАКОВ, д-р техн. наук, проф., НТУ «ХПІ», Харків, Україна

Порівняльний аналіз методик розрахунку електромашинних приводів стабілізатора башти танка Т-64Б

З постійним розвитком бойової техніки, озброєння та систем автоматизованого управління озброєнням бронетанкової техніки (БТТ) підвищуються вимоги до знань в цій області військових інженерів.

Досить важливим в цьому є знання і розуміння будови, принципів роботи і процесів, які відбуваються в системах автоматичного управління і регулювання.

Автоматизовані системи управління озброєнням - система, що базується на її науковій основі - теорії автоматичного регулювання і охоплює елементи, пристрої і прилади танкової автоматики та системи управління озброєнням, принципи їх будови, роботи, функціонування, технічного регулювання, принципи інженерного розрахунку автоматизованих систем управління озброєнням і в першу чергу визначення їх стійкості і точності регулювання та потужності виконавчих двигунів.

Однією з основних складових систем автоматичного управління вогнем являються стабілізатори, які забезпечують стабілізацію гармати і башти завдяки наявності в них силових виконавчих приводів.

Стабілізатор – це комбінована система автоматичного регулювання (САР), яка призначена для наведення і підтримання з певною точністю постійності заданого навідником напрямку лінії прицілювання та лінії пострілу гармати з метою підвищення ефективності стрільби.

Стабілізатори, як САР, повинні задовольняти ряду вимог, що ставляться до них при визначені технічної досконалості і якості їх функціонування.

Стійка робота – першочергова і безперечна вимога, яка ставиться до систем автоматичного регулювання та силових приводів, що працюють в режимах слідкування та переміщення зброї.

Якщо ж при роботі стабілізаторів в цих випадках не наступає у сталевий режим, тобто перехідний процес не згасає, то така система (силовий привід) практично не працездатні.

Тому важливою задачею дослідження і проектування автоматизованих та автоматичних пристроїв і систем є визначення умов, при яких процеси регулювання і управління будуть стійкими.

Забезпечення стійкості особливо актуально при проектуванні і експлуатаційних регулюваннях параметрів замкнутих САР, в яких із-за наявності зворотного зв’язку можливі процеси самозбудження.

Методики утримують необхідний матеріал для розрахунку стійкості і якості систем наведення озброєння, а саме:

- види схем САР по принципу автоматичного регулювання,
- функціональна схема наведення індикаційного стабілізатора, як САР по неузгодженню,
- порядок складання диференційних рівнянь та передавальних функцій основних пристроїв систем наведення,
- порядок розрахунку стійкості і якості систем наведення, за допомогою амплітудно-частотної, фазо-частотної характеристик (АФЧХ) та критерію Михайлова,
- теоретичні основи щодо розрахунку потужності виконавчого двигуна електромашинного приводу,
- практичний приклад розрахунку потужності та алгоритму методики розрахунку виконавчого двигуна.

На основі вивчення та аналізу літературних джерел і вибору необхідних початкових даних створена загальна методика для розрахунку потужності виконавчого двигуна електромашинного привода стабілізатора башти.

На основі даної методики створено алгоритм розрахунку потужності виконавчого двигуна електромашинного привода, який буде використовуватись в подальших наукових дослідженнях і створенні загальної методики для розрахунку потужності виконавчого двигуна електромашинного привода стабілізатора башти.

Розрахунок потужності виконавчого двигуна електромашинного привода являється складовою частиною АСУО.

Створена систематизована методика розрахунку потужності виконавчого двигуна електромашинного привода.

Надані експлуатаційні, технічні та методичні вказівки, дозволяють більш детальніше оволодіти методикою розрахунку потужності виконавчого двигуна.

Список літератури:

1. Объект 447А(437А). «Техническое описание и инструкция по эксплуатации» Кн. 1 – М.Воениздат, – 1985.

2. Объект 447А(437А). «Техническое описание и инструкция по эксплуатации» Кн. 2 – М.Воениздат, – 1985.

3. Технология ремонта бронетанковой техники. Под редакцией Марютина М.И. – М: ВА БТВ. – 592 с. – 1973 г.

4. Технология электрической сварки металлов и сплавов плавлением. Под редакцией Патона В.Е. – М: Машиностроение. – 786 с. – 1974 г.

5. *Александров Є. Є.* та ін. Основи автоматики і танкові автоматичні системи Харків: НТУ „ХПІ”, – 2002.

6. *Корнєєв Є. Є.* и др. Основы автоматики и танковые автоматические системы. Москва. изд БТА, – 1976.