

МОДЕРНІЗАЦІЯ ДІАГНОСТИЧНОГО СТЕНДУ ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ТА ДІАГНОСТИКИ ГЕНЕРАТОРІВ ЛЕГКОВОГО АВТОМОБІЛЯ

Доповідач: ст. гр. ЕТЗ-15сп

Могила М.О.

Керівник: доц. каф. ВЕТЕСК

Паянок О.А.

Об'єктом досліджень є електрообладнання автомобіля.

Предметом дослідження є діагностична система регулювання генераторів легкового автомобіля .

Метою дипломної роботи є **розробка** діагностичного стенду та методів і засобів технічної діагностики на його основі, які забезпечать значну економію коштів на утримання автомобілів за рахунок скорочення їх простою на час обслуговування та ремонту, виконання дійсно необхідних регульовальних і ремонтних операцій, скорочення витрати запасних частин.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити такі **завдання**:

- розглянути види обладнання по діагностиці та ремонту стартерів і генераторів та їх функціональні можливості;
- визначити конструктивні особливості генераторів;
- виконати розрахунок потужності електродвигуна та техніко-економічне обґрунтування вибору системи електропривода;
- виконати вибір електродвигуна та його перевірку;
- розробити систему керування електропривода;
- розрахувати динамічні режими системи САЕП;
- визначити основні положення методики діагностування автомобільних генераторів на стенді;
- розробити основні положення щодо безпечної експлуатації досліджуваного об'єкта.



Рисунок 1 – Стенд-250-00



Рисунок 2 Стенд перевірки генераторів і стартерів AST-55

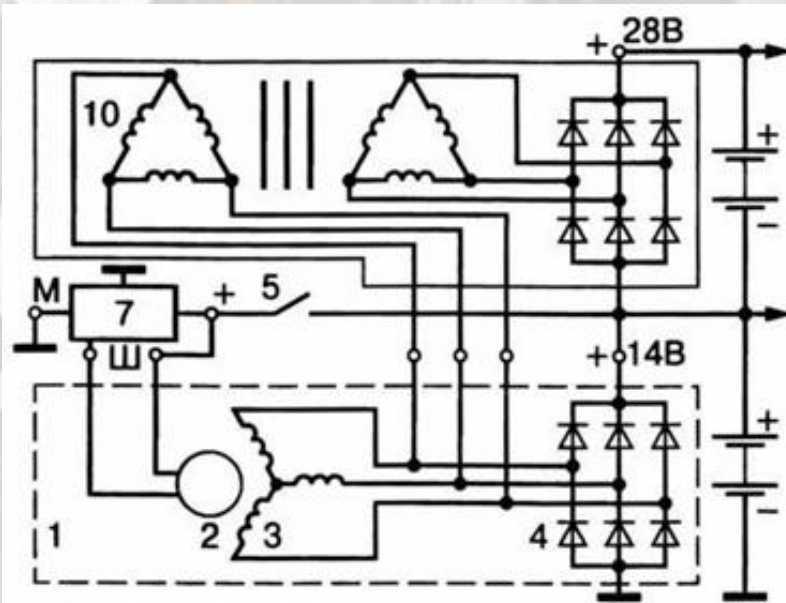
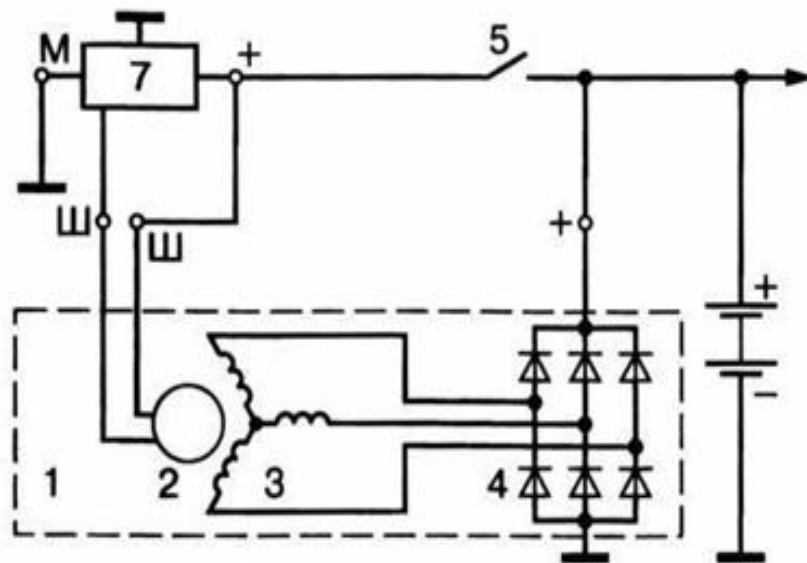
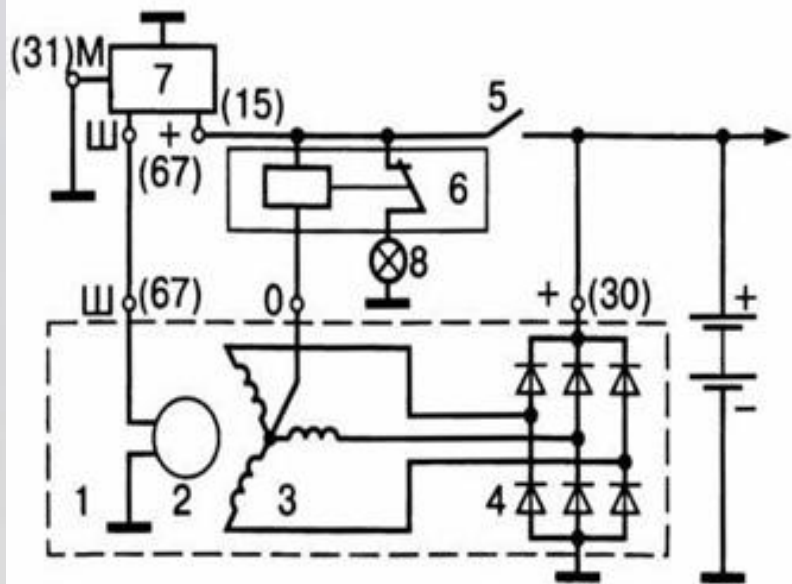


Рисунок 3 – Схеми виконання з'єднань генераторів

Таблиця 1 – Техніко-економічне порівняння

Показники	Система електричного привода	
	РКС-ДПС	ЩП-Д
Вартість двигуна D , грн	3500	3500
Вартість системи керування СК, грн	2000	2500
Річні капітальні витрати $K_{річні}$, грн/рік	825	825
Відрахування на обслуговування C_0 , грн/рік	38	41
Загальні відрахування C , грн/рік	798	861
Приведені витрати Z , грн/рік	1623	1761

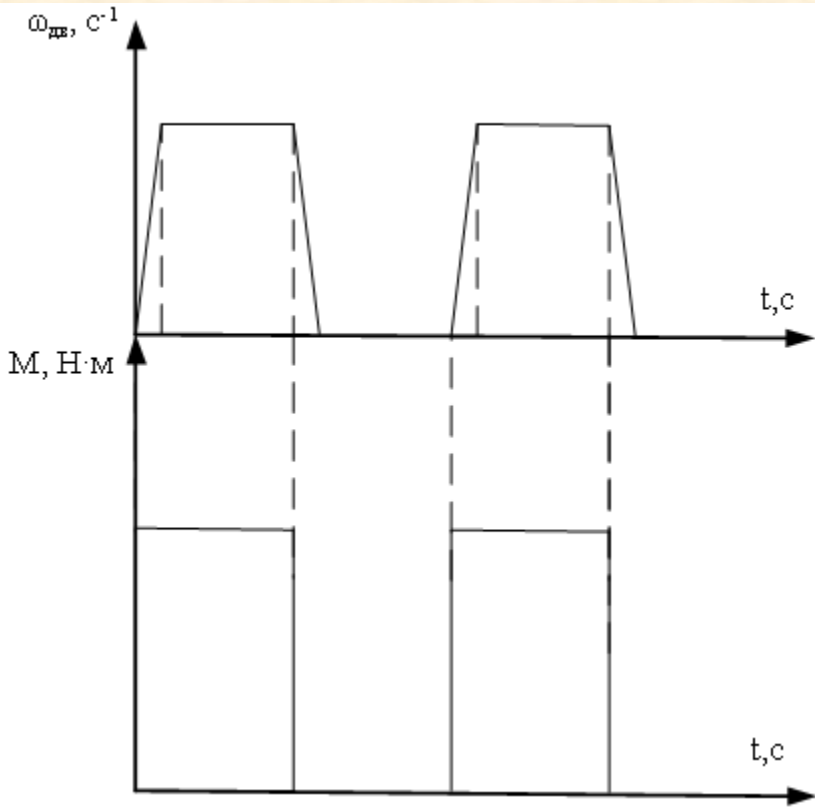


Рисунок 4 – Тахограма та навантажувальна діаграма робочої машини

Таблиця 2 – Паспортні дані обраного двигуна

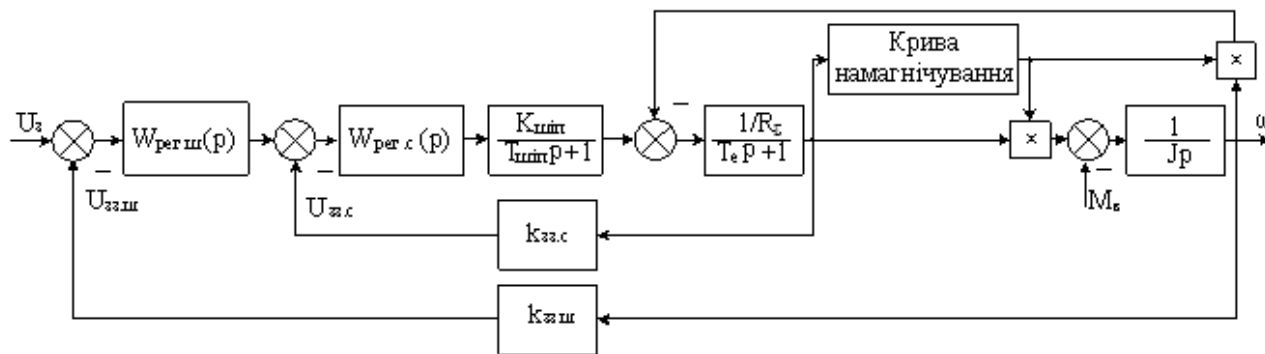
Параметри двигуна α	Значення параметра α
Тип α	П-22У4 α
Потужність, $P_{\text{н}}$, кВт α	1 α
Номинальна напруга, $U_{\text{н}}$, В α	220 α
Частота обертання, $n_{\text{н}}$, об/хв α	750 α
Максимальна частота обертання, $n_{\text{мах}}$, об/хв α	1500 α
Номинальний струм якоря, $I_{\text{н}}$, А α	0,25 α
ККД, % α	68 α
Маса, кг α	0,8 α
Номинальний момент $M_{\text{ном}}$, Н · м α	20 α

Інв. №	Підпис та дата	На зам. іпв.	Інв. №	Підпис та дата

Зм. Арк. № докум.	Підп.	Дата
Розробив Мотила М.О.		
Перевірив Іванюк О.А.		
Т. контр.		
Н. контр.		
Зав.		

08-48, ДП.006.00.000 Е1

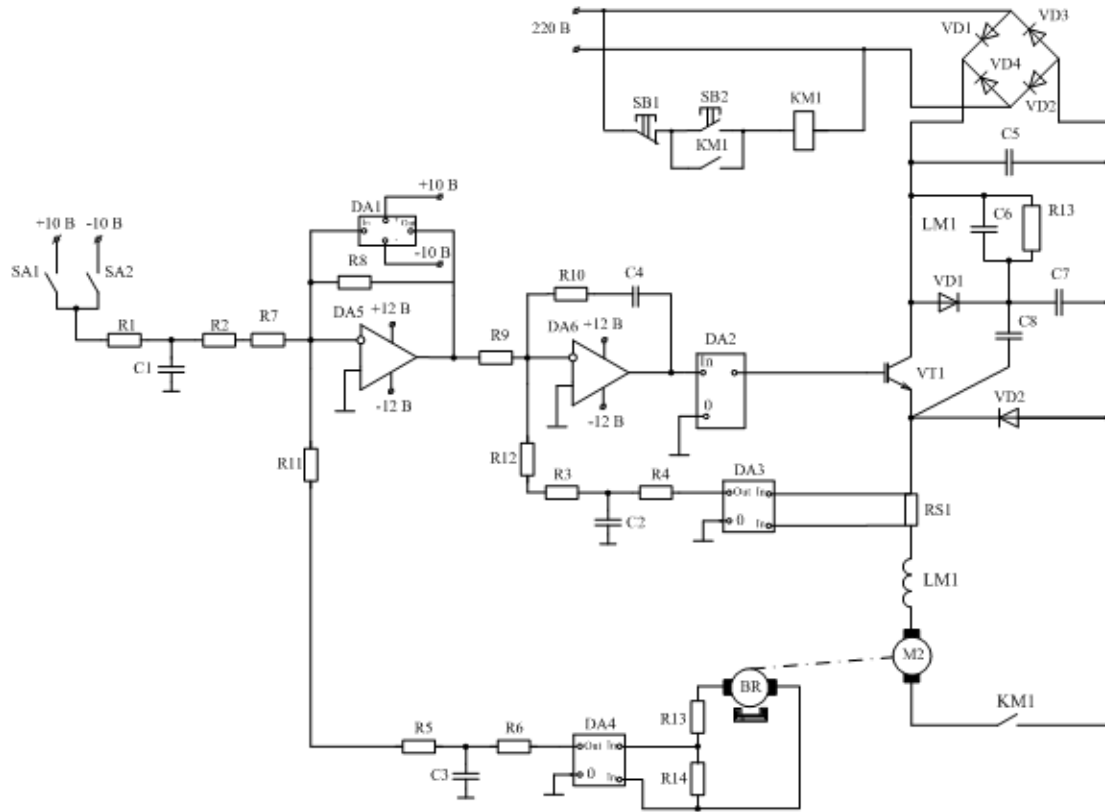
Модернізація діагностичного стану для випробування та діагностики генераторів еткового автомобіля.
Схема електрична структурна



Літера	Маса	Масштаб
У		
Аркуш 1	Аркушів	
ВНТУ, гр. ЕТЗ-15сп		

08-37, ДП.006.00.000 Е1

ЕЗ 000'00'900'ППГ'ЛБ-80



Підписати
Ім'я
Підрядна організація
Ім'я

				08-37_ДЦ1.006.00.000 ЕЗ				
Зм.	Дат.	№ докум.	Ціка	Діагн.	Модернізація діагностичного станду для навігування та діагностики температурії етпного автомобіля. Система електрична принципова	Літера	Маса	Масштаб
Розробник	Молодя М.О.					у		
Перевірив	Павлюк О.А.					Аркуш 1		Аркуш 1
Т. констр.								
В. констр.								
Затв.								

ВНТУ, гр. ЕТЗ-15сн

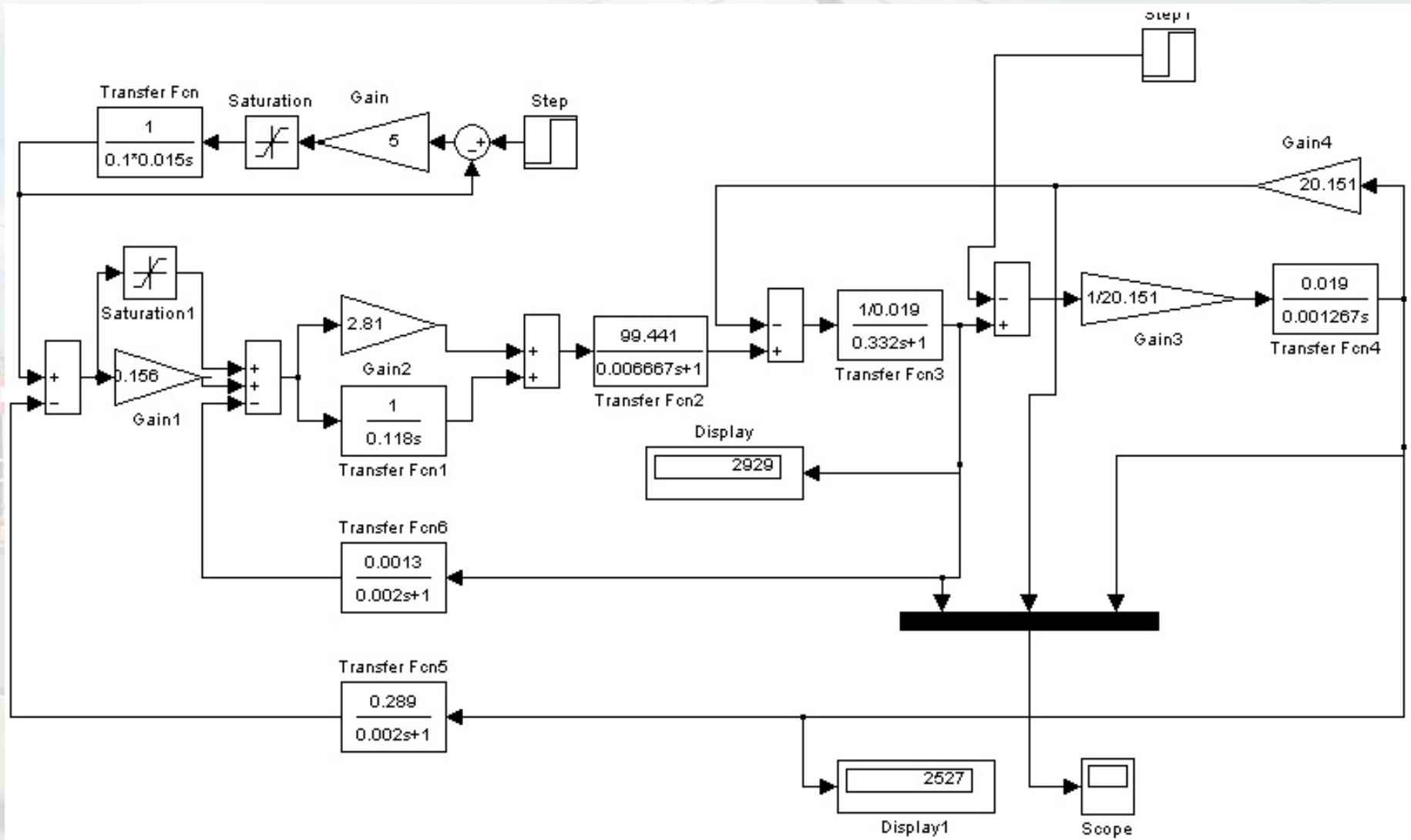


Рисунок 6 – Модель системи електроприводу в ППП Matlab Simulink

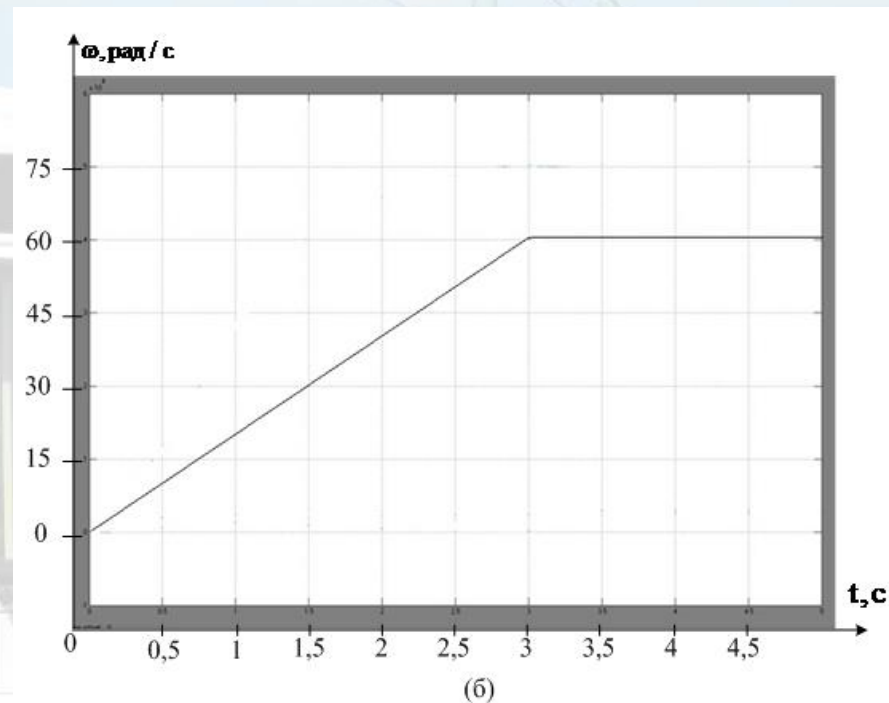
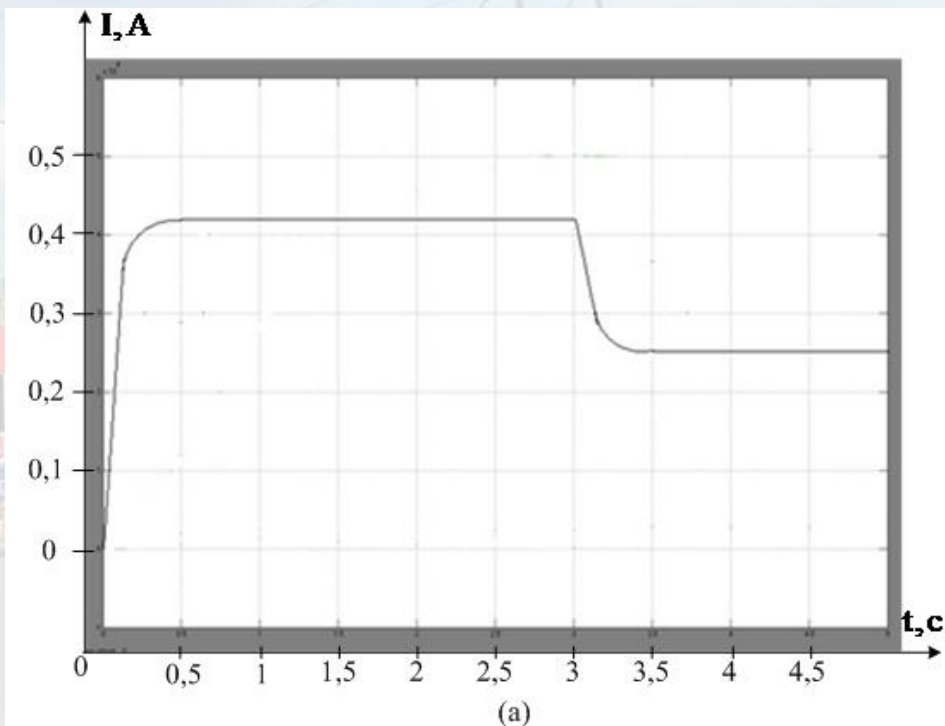


Рисунок 7 – Графік перехідного процесу по струму та по швидкості

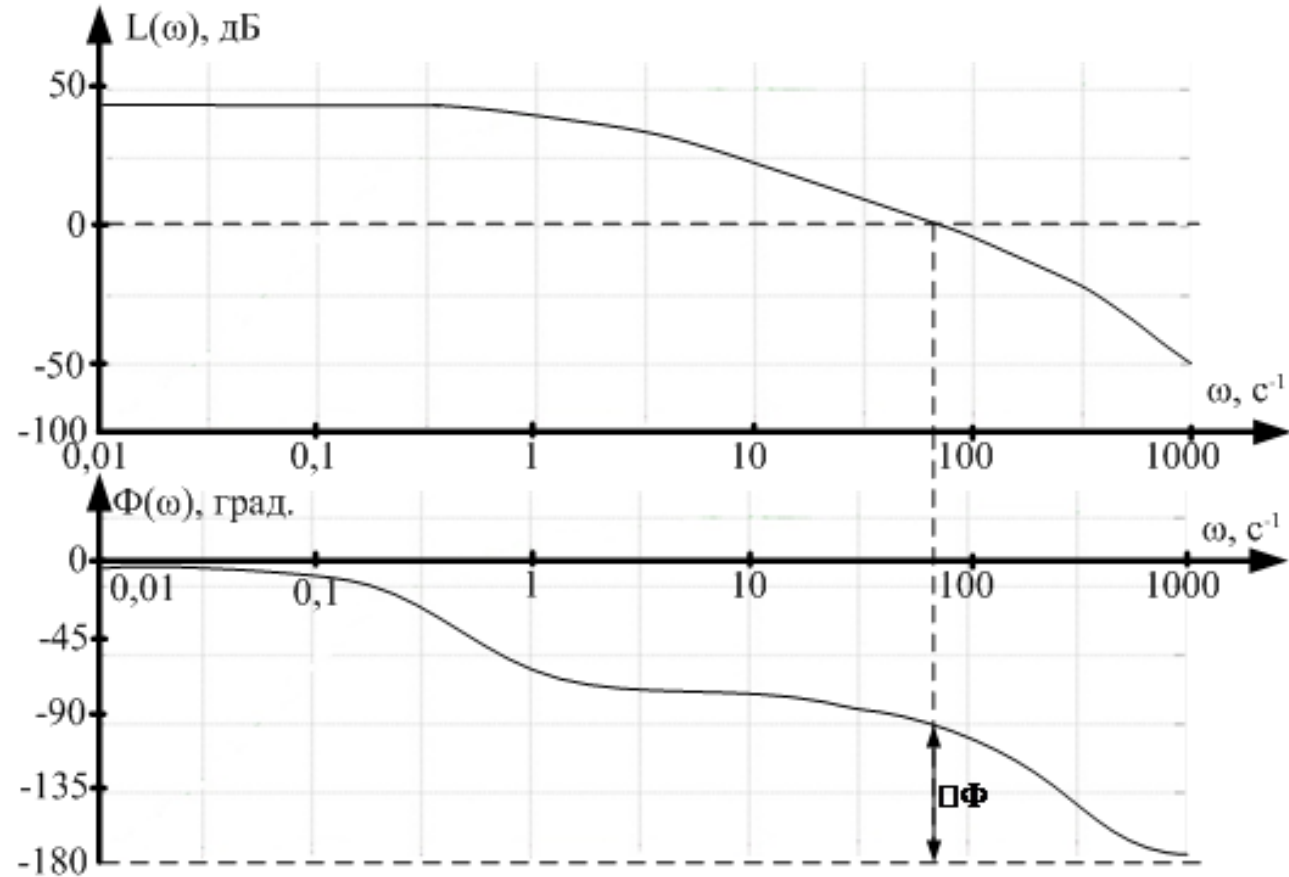


Рисунок 8 – Дослідження на стійкість, графіки ЛАЧХ і ФЧХ



Рисунок 9 – Зовнішній вигляд USB Autoscope

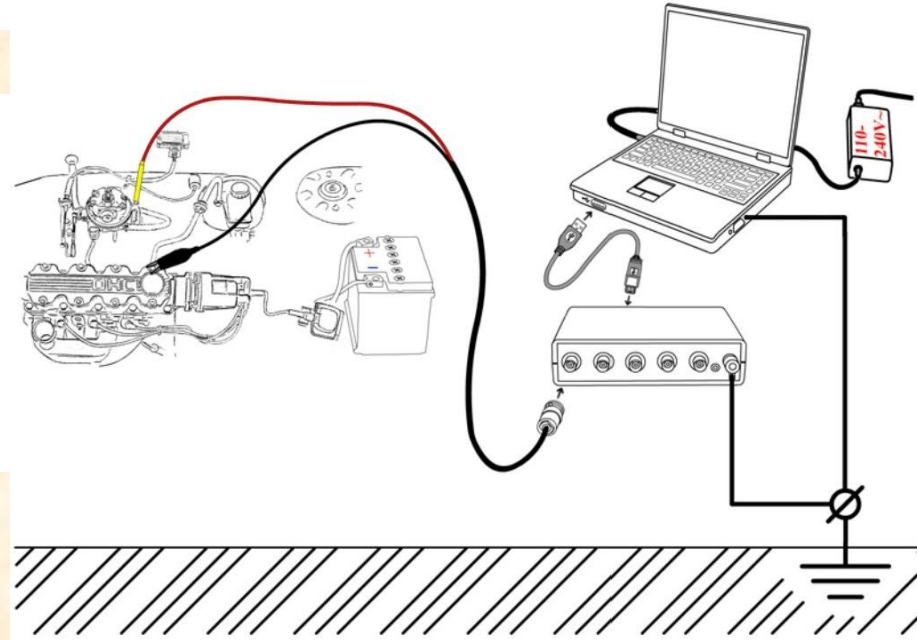


Рисунок 10 – Схема підключення та заземлення USB Autoscope

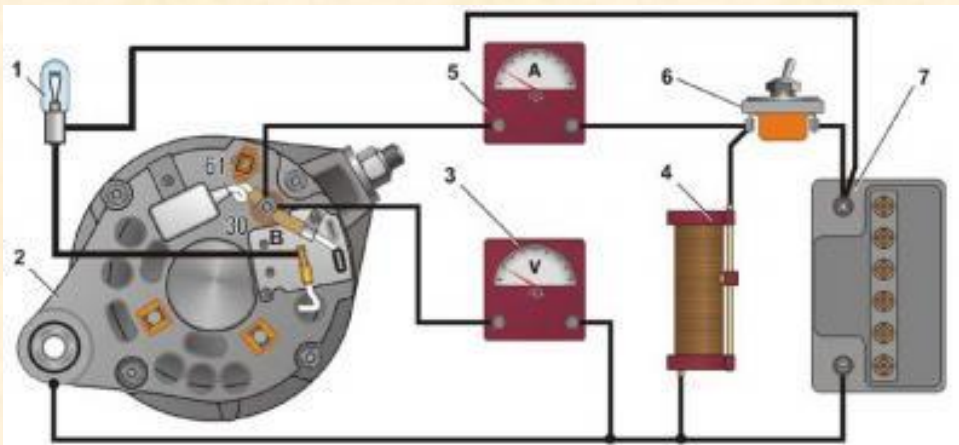


Рисунок 11 – Схема зеднань для перевірки генератора на стенді