

Mgr inż. Marek Drażyński

Właściwości uśredniające oscylografu magnetoelektrycznego przy tłumieniu olejami silikonowymi

Politechnika Poznańska, Wydział Elektryczny, Instytut Elektrotechniki

1976 r.

Promotor: prof. mgr inż. Artur Metal

Recenzenci: prof. nzw dr hab. inż. Adam Żuchowski, Politechnika Szczecińska

doc. dr Stanisław Przygórzewski, Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych w Poznaniu

doc. dr inż. Stanisław Poloszyk, Politechnika Poznańska

OPIS FIZYCZNY

JĘZYK TEKSTU	polski
LICZBA TOMÓW	1
LICZBA STRON	72
FORMAT	30 cm
OKŁADKA I STAN TECHNICZNY VOLUMINU	– zielona okładka – stan dobry
LICZBA RYSUNKÓW	20
LICZBA TABEL	1
LICZBA ZDJĘĆ	2 (wliczone do rysunków)
ZAŁĄCZNIKI	– 3 recenzje umieszczone z tyłu pracy, dokumenty samoistne
ZNAKI SZCZEGÓLNE	<ul style="list-style-type: none"> – jednostronny zapis maszynowy, kopia – widoczne ślady odbicia atramentu na niezadrukowanych stronach kart (być może z powodu świeżości tuszu kopiowanego egzemplarza) – na stronie 6 podziękowania dla dyrektora i pracowników Modelarni Ośrodka Badawczo-Rozwojowego Metrologii Elektrycznej przy zakładach Lumel w Zielonej Górze za wykonanie modelu użytego do badań, na podstawie projektu autora dysertacji – rysunki (w tym wykresy, schematy, rzuty i przekroje) wykonane ręcznie i w większości przypadków podpisane także odręcznie – jeden z rysunków stanowi kopię oryginału wykonanego na papierze milimetrycznym (rys.6.2, s. 63) – wzory i schematy matematyczne numerowane, zapisane maszynowo, z odręcznymi uzupełnieniami o niektóre symbole – oryginalne, wklejone czarno-białe zdjęcia podpisane jako rysunki – numeracja stron wykonana maszynowo – gdzieśkolwiekś wyblakłe litery w wykazie literatury (patrz. s. 68)

ZAWARTOŚĆ

SPIS TREŚCI na podstawie s. 2-3

Praca obejmuje 8 rozdziałów, w tym spis literatury zawierający łącznie 52 pozycje (s. 68-72). W spisie treści zaprezentowano szczegółową strukturę pracy naukowej poświęconej właściwościom uśredniającym oscylografu magnetoelektrycznego przy tłumieniu olejami silikonowymi.

W rozdziale 1 (s. 4-6) autor wprowadza czytelnika w tematykę pracy, prezentując tło teoretyczne oraz określając powody podjęcia opisanych dalej badań. Podkreśla znaczenie zagadnień związanych z pomiarami dynamicznymi oraz wskazuje na aktualność problematyki w kontekście precyzyjnych pomiarów wielkości fizycznych. Na koniec precyzuje cel (dwa punkty) oraz zakres pracy.

Rozdział 2 (s. 7-8) zawiera symbole, oznaczenia i skróty używane w dalszych częściach opracowania. Sporządzony wykaz terminów ułatwia czytelnikowi zrozumienie i śledzenie treści.

W rozdziale 3 (s. 9-17) autor podejmuje próbę usystematyzowania dotychczasowego dorobku naukowego dotyczącego analizowanych zagadnień. Przeprowadza przegląd wybranych pozycji literaturowych, wnikliwie analizując aktualny stan wiedzy w zakresie właściwości dynamicznych przyrządów pomiarowych.

Następnie, w rozdziale 4 (s. 18-31), autor szczegółowo opisuje właściwości uśredniające liniowych przyrządów pomiarowych, osadzając je w kontekście teorii pomiarów dynamicznych. W rozdziale tym przybliża charakterystykę działania takich przyrządów oraz omawia ich wpływ na dokładność uzyskiwanych wyników pomiarowych.

Najobszerniejszą częścią pracy jest rozdział 5 (s. 31-59), poświęcony badaniom doświadczalnym, który składa się z dziesięciu podrozdziałów. Autor omawia w nim przeprowadzone badania eksperymentalne mające na celu określenie wpływu tłumienia olejowego o charakterze aperiodycznym na dynamikę ruchomego oscylografu magnetoelektrycznego. Na początku przedstawia model badawczy oscylografu, który stanowi podstawę do dalszych analiz (5.1), oraz jego odwzorowanie matematyczne (5.1.1). Następnie szczegółowo opisuje charakterystykę zastosowanego medium tłumiącego, jakim jest olej silikonowy, ze wskazaniem właściwości chemicznych wpływających na proces tłumienia (5.1.2). W podrozdziale 5.2. autor formułuje hipotezę roboczą zakładającą, że przy określonych warunkach wyjściowych (przyjęta lepkość oleju i pasmo częstotliwości) organu ruchomego, model ma właściwości liniowe. Ponadto opisuje koncepcję badań, które mają potwierdzić zakładane założenia teoretyczne. W dalszej części pracy prezentuje pomiary charakterystyk czasowych (5.3), impulsowych (5.3.1) oraz skokowych (5.3.2) obiektu rzeczywistego. Następnie opisuje stanowisko i układ pomiarowy kąta odchylenia zmiennego w czasie, jakie były stosowane w badaniach (5.3.2.1). W podrozdziale 5.4 autor omawia pomiary częstotliwości, pozwalające na określenie charakterystyk amplitudowo-częstotliwościowych badanego układu. W zakończeniu rozdziału dokonuje obszernej analizy uzyskanych wyników, odnosząc je do sformułowanej hipotezy oraz omawiając ich znaczenie praktyczne (5.5).

W rozdziale 6 (s. 59-67) autor podejmuje się wyznaczenia zastępczego czasu uśrednienia dla badanego obiektu rzeczywistego z zastosowaniem uzyskanych uprzednio danych eksperymentalnych oraz modeli matematycznych. W rozdziale 7 (67-68) formułuje natomiast wnioski końcowe, wynikające z przeprowadzonych analiz teoretycznych i badań empirycznych.

	Na zakończenie autor przedstawia wykaz wykorzystanych źródeł literaturowych, które stanowiły teoretyczną podstawę przeprowadzonych analiz i eksperymentów.
CEL PRACY s. 5-6	<p>Autor pracy formułuje następujący cel pracy:</p> <p>„Celem pracy jest:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. zbadanie wpływu aperiodycznego tłumienia olejowego na dynamikę organu ruchomego oscylografu magnetoelektrycznego, 2. wyznaczenie zastępczego czasu uśredniania T_m oscylografu dla wybranych sygnałów wejściowych”.
OPINIE RECENZENTÓW	<p><u>Prof. nzw dr hab. inż. Adam Żuchowski, Politechnika Szczecińska:</u></p> <p>„Autor dowiódł postawionej tezy, wykazał umiejętność samodzielnego rozwiązywania problemów, wykazał dobrą znajomość metrologii, techniki analogowej i umiejętność wyboru i posłużenia się właściwym aparatem matematycznym”. (s. 3)</p> <hr/> <p><u>Doc. dr Stanisław Przygórzewski, Politechnika Poznańska:</u></p> <p>„Ciekawym i oryginalnym rozwiązaniem Autora jest układ pomiarowy umożliwiający wyprowadzenie z miernika magneto-elektrycznego, sygnału napięciowego proporcjonalnego do chwilowej wartości kąta odchylenia jego organu ruchomego”. (s. 4)</p>

Opracowanie: Maria Żukowska