

Töös kasutatud võnkeringi komponente iseloomustavad suurused:

Induktiivsus $L = 0,1 \text{ H}$

Mahtuvus $C = 1,0 \cdot 10^{-7} \text{ F}$

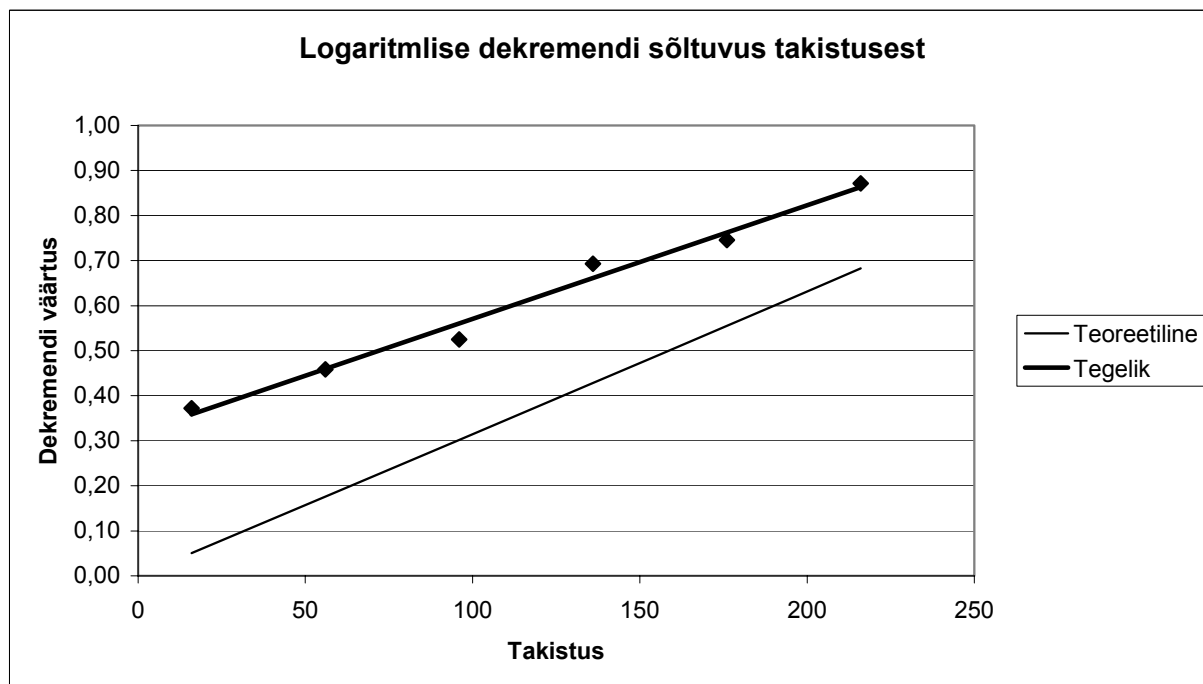
Induktiivtakistus $R_0 = 16 \Omega$

Mõõtmistulemuste tabel:

Jrk.	R (Ω)	R+R ₀ (Ω)	A ₁ (mm)	A ₂ (mm)	A ₃ (mm)	A ₁ /A ₂	A ₂ /A ₃	κ_1	κ_2	κ (teor)	κ (kesk)	κ (teor) viga	suhteline viga (%)
1	0	16	40	26	19	1,54	1,37	0,43	0,31	0,05	0,37	0,00797	15,855
2	40	56	40	24	16	1,67	1,50	0,51	0,41	0,18	0,46	0,0279	15,852
3	80	96	40	22	14	1,82	1,57	0,60	0,45	0,30	0,52	0,0479	15,864
4	120	136	40	20	10	2,00	2,00	0,69	0,69	0,43	0,69	0,068	15,879
5	160	176	40	18	9	2,22	2,00	0,80	0,69	0,56	0,75	0,0885	15,944
6	200	216	40	16	7	2,50	2,29	0,92	0,83	0,68	0,87	0,1092	15,998

- Vastavalt juhendile on arvesse võetud induktiivtakistust $R_0 = 16 \Omega$, mis on lisatud takistumagasinini poolt tekitatule.
- Logaritmiline dekrement k on arvutatud seosest $k = \ln \frac{A_0}{A_1}$, kus A_0 on amplituud ajahetkel t_0 ja A_1 amplituud ajahetkel t_1 .
- Logaritmilise dekrementi teoreetiliseks arvutamiseks on kasutatud seost $\kappa = \beta T$. Seejuures on $\beta = \frac{R}{2L}$ ja $T = \frac{2\pi}{\sqrt{\frac{1}{LC} - \frac{R^2}{4L^2}}}$, arvestades asjaolu, et $\omega = \sqrt{\omega_0^2 - \beta^2}$, kusjuures $\omega_0^2 = \frac{1}{LC}$.
- Teoreetilise κ veaarvutus on välja toodu eraldi lehel, mis on lisatud aruandele.

Allpool on toodud teoreetilise ja tegeliku logaritmilise dekrementi graafikud:



Maksimaalse takistuse $R=200 \Omega$ korral oli 5 täisvõnke kestus ekraanil 74 mm. Kuna ostsillograafi ekraanil $1 \text{ cm} = 0,2 \text{ ms}$, siis kulus viie võnke tegemiseks 1,48 ms. Seega on antud sumbuva võnkumise periood 0,296 ms, millest nurksagedus $\nu = 3,378 \text{ kHz}$.

Kuna $\omega = 2\pi\nu$, siis $\omega = 21225 \text{ rad/s}$.