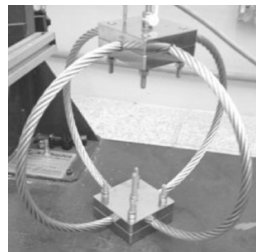


# Masterarbeit

zum Thema

## „Untersuchung der statischen Seilkurve einer Polycal Drahtseilfeder in Abhängigkeit des Seiltyps, der Seillänge und der Geometrie der Trägerplatten“

Drahtseilfedern werden in fast allen Branchen wie dem Transportwesen, der Computertechnik und der Wehrtechnik zur Lagerung von Objekten, Bauteilen, Baugruppen und ganzen Anlagen angewendet. Immer dann, wenn gleichzeitig Stöße und Vibrationen auftreten, werden Drahtseilfedern zur Schockkompensation und Schwingungsisolierung sehr gern eingesetzt.



Verschiedene Polycal Drahtseilfedern, Bildquellen: [1], [2]

Doch trotz der vielen Anwendungsgebiete gelten Drahtseilfedern als modell-technisch unerforscht. Die Parameter, von denen das elastische und dämpfende Verhalten der Drahtseilfedern abhängt, sind zahlreich. Die spezielle Anwendung der Drahtseilfedern ist in der Regel auf empirisches Wissen zurückzuführen.

Gegenstand dieser Arbeit ist die Untersuchung der Gestalt der Drahtseile im statischen Gleichgewicht in Abhängigkeit des Seiltyps, der Seillänge und der Trägerplatten. Sie umfasst folgende Arbeitspunkte:

- Literaturrecherche zur Theorie der Drahtseile und Modellierungsansätze,
- Aufstellen der eigenen Hypothese bzw. Modellierungsansatz,
- Berechnung der Seilkurve für verschiedene Parametersätze mittels Matlab,
- Experimentelle Verifizierung der Ergebnisse.

## Literatur

- [1] Barbieri, N., Barbieri, R., Aparecido da Silva, R. et al.: „Nonlinear dynamic analysis of wire-rope isolator and Stockbridge damper“, Journal of Nonlinear Dynamics 2016 (86): 501-512, DOI 10.1007/s11071-016-2903-1
- [2] Tyan, F., Tu, S.-H., Wu, J.: „An investigation on Mathematical Models of Wire Rope Isolators“, Conference Paper, 30<sup>th</sup> National Conference on Theoretical and Applied Mechanics, December 15-16, 2006, Changwa, Taiwan
- [3] Feyrer, K., Wehking, K.-H.: „Feyrer-Drahtseile“, Lehrbuch, 3. Auflage, Springer Vieweg, 2018