



## 15. úloha: Papírový anemometr

### I. Zadání

When thin strips of paper are placed in an air flow, a noise may be heard. Investigate how the velocity of the air flow can be deduced from this noise?

### II. Úvod

Naším úkolem tedy je sestavit papírový anemometr a vymyslet k němu nějakou závislost zvuku vůči rychlosti proudění vzduchu. Teoretický přístup k této úloze je velmi těžký až nemožný – musíme hlavně zkoušet, měřit.

### III. Teorie

Pojďme se nejprve podívat co se děje, když proud vzduchu prochází okolo proužku papíru. V momentě, kdy proud vzduchu narazí na okraj papíru, začnou vznikat nepravidelné turbulence a rozdíly tlaků, které způsobí vlnění papíru. Ten pak šustí. Měli by nastat nějaké krajní hodnoty proudu vzduchu, pro které už šustí (proud vzduchu je příliš slabý aby papír dostatečně rozvlnil) a už nešustí (proud vzduchu je příliš silný a tím pádem je jakékoliv vlnění ihned potlačeno).

### IV. Experimenty

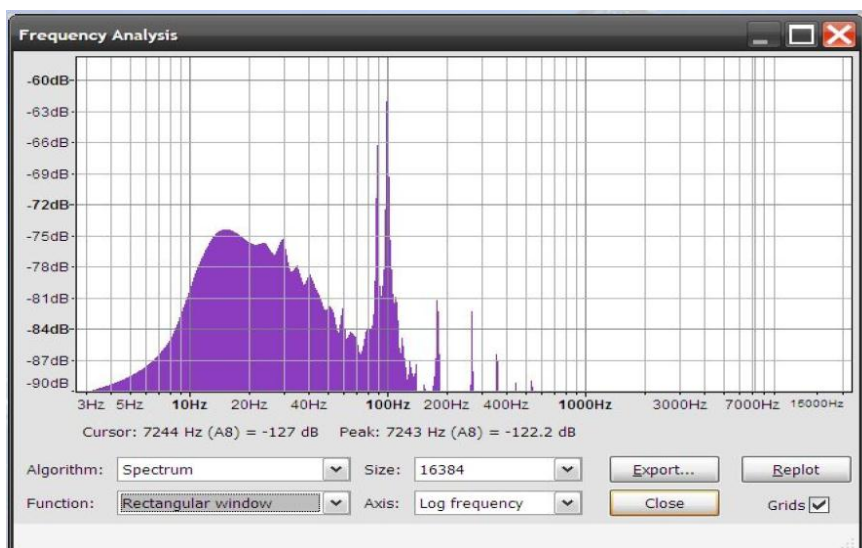
Sestavili jsme tedy aparaturu a začali snímat zvuk. Nejprve bylo třeba nahrát samotný větrák, jelikož vydává také zvuk a bude zaznamenán společně se zvukem šustění papíru. Poté jsme porovnávali zvuk vydávaný celým papírem, proužky v silném větru a proužky v slabém větru.



7.11.2012

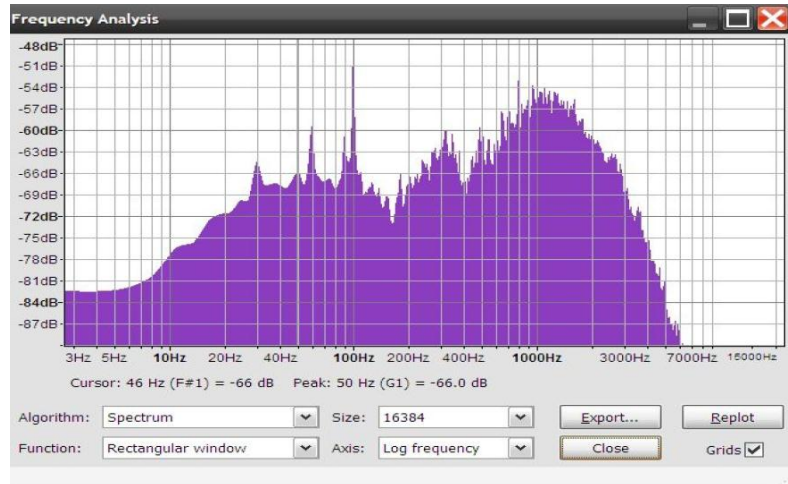


## VĚTRÁK

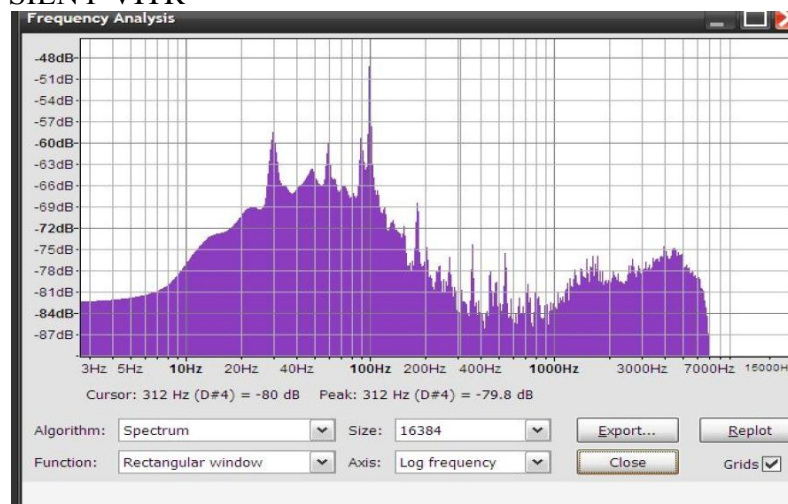




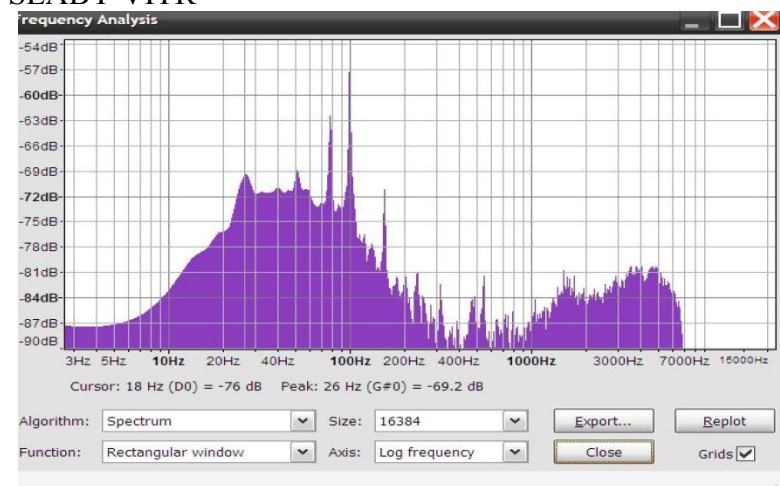
## CELÝ PAPÍR



## PROUŽKY SILNÝ VÍTR



## PROUŽKY SLABÝ VÍTR





7.11.2012

## V. Závěr

Pravděpodobně jsme ještě neprovedli dostatečné množství experimentů, ale zdá se, že se rychlost proudění větru a intenzita zvuku jsou přímo úměrné. Jak vidíme, graf je prakticky totožný až na intenzitu.