

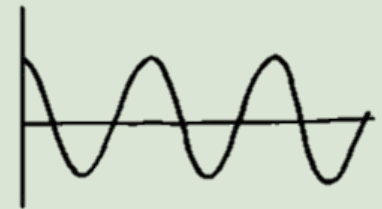
Meritve vibracij na pregradi HE Brežice

Mateja Klun, prof. dr. Dejan Zupan, doc. dr. Andrej Kryžanowski



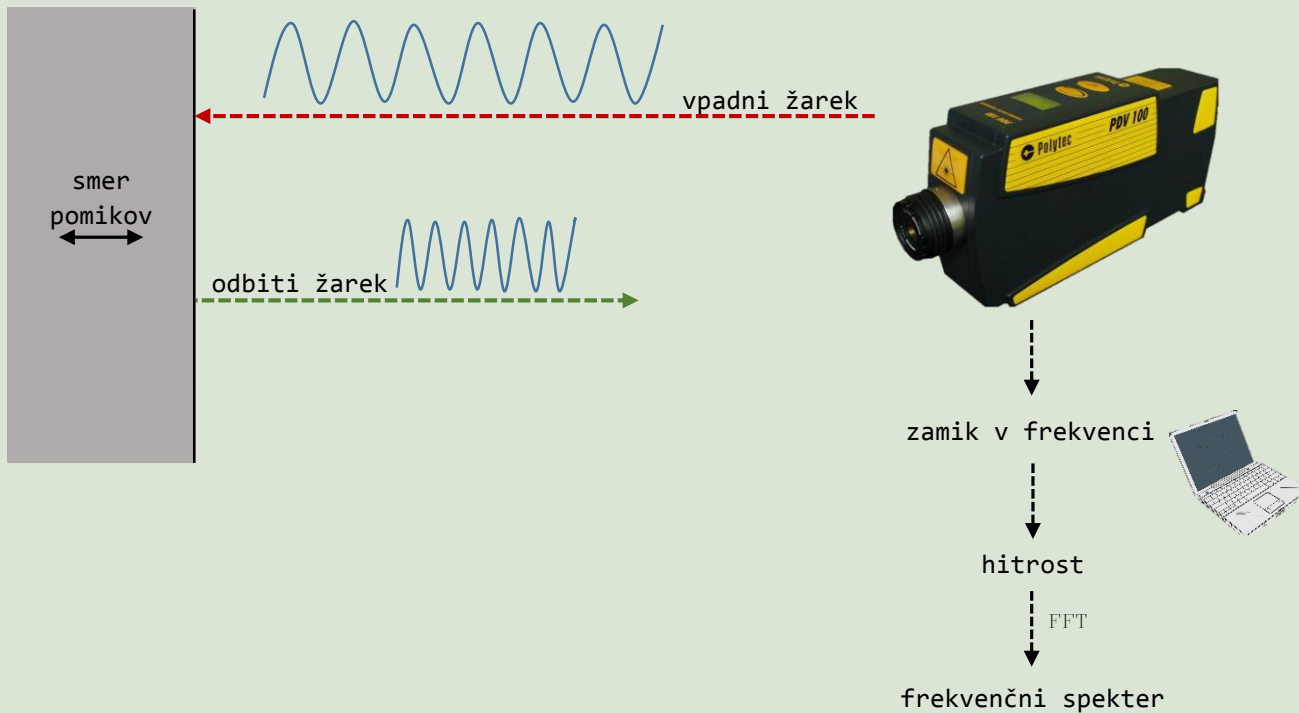
Zakaj ravno meritve vibracij?

- Lastne frekvence konstrukcije niso odvisne od zunanje obtežbe.
- Lastne frekvence so odvisne od materialnih in geometrijskih lastnosti opazovane konstrukcije.
- Za določitev lastnih frekvenc moramo poznati le togostno in masno matriko.
- Če se togosti spremenijo, se spremenijo tudi frekvence.
- Zgodnje odkrivanje poškodb.



Merilna oprema

- Dopplerjev merilnik: Polytec PDV-100.



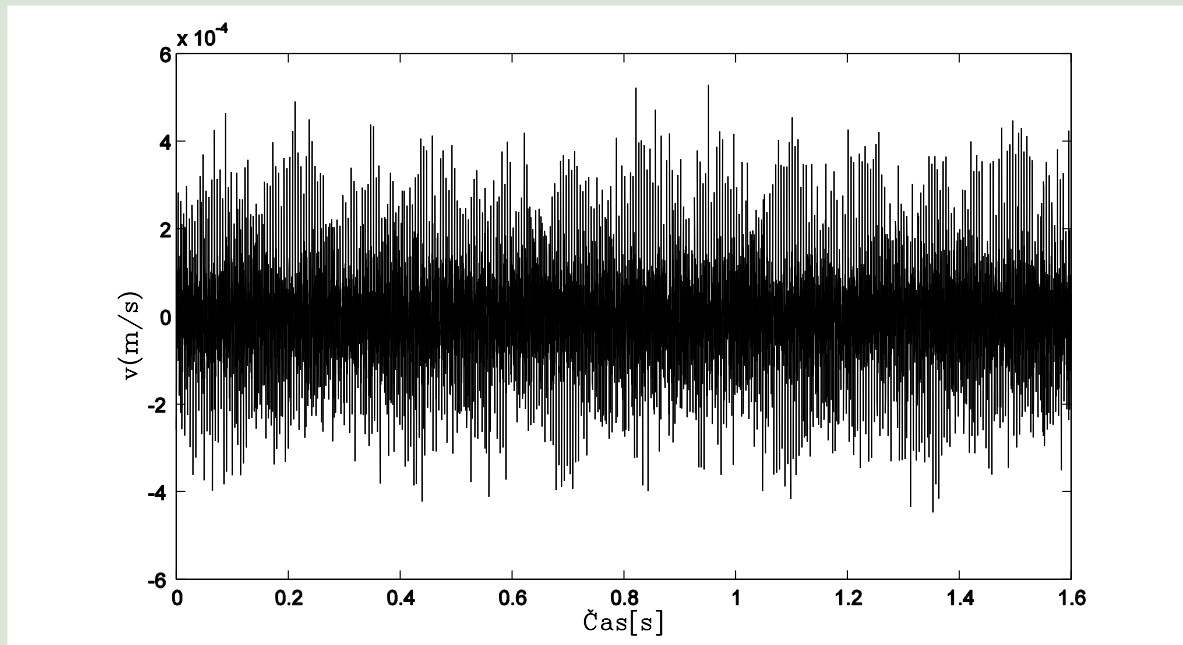
Meritve na HE Brežice

- Lokacije merilnih mest.
 - V strojnici.
 - V prelivnem polju.
- Periodično izvajanje meritev.
 - Med gradnjo.
 - V času zagonskih preizkusov.
 - V času poskusnega obratovanja.
 - V času rednega obratovanja.



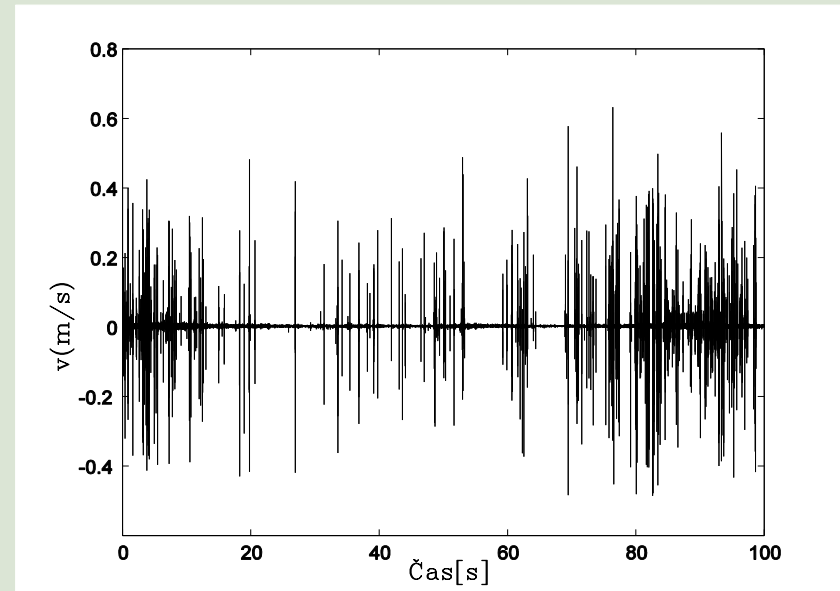
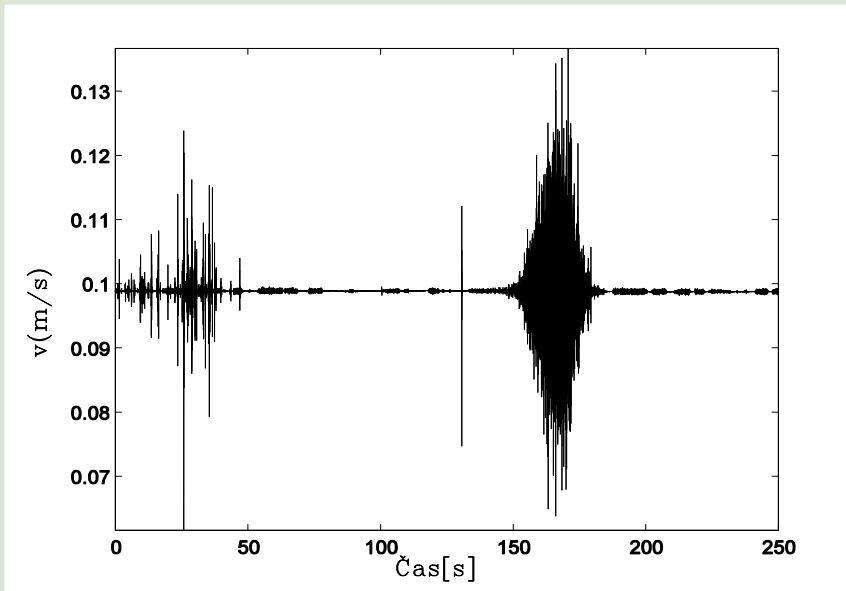
Rezultati meritev (7. maj 2016)

- Izmerjene hitrosti nihanja, ko ni zaznanih zunanjih vplivov.
- Magnituda do $5 \mu\text{m/s}$.



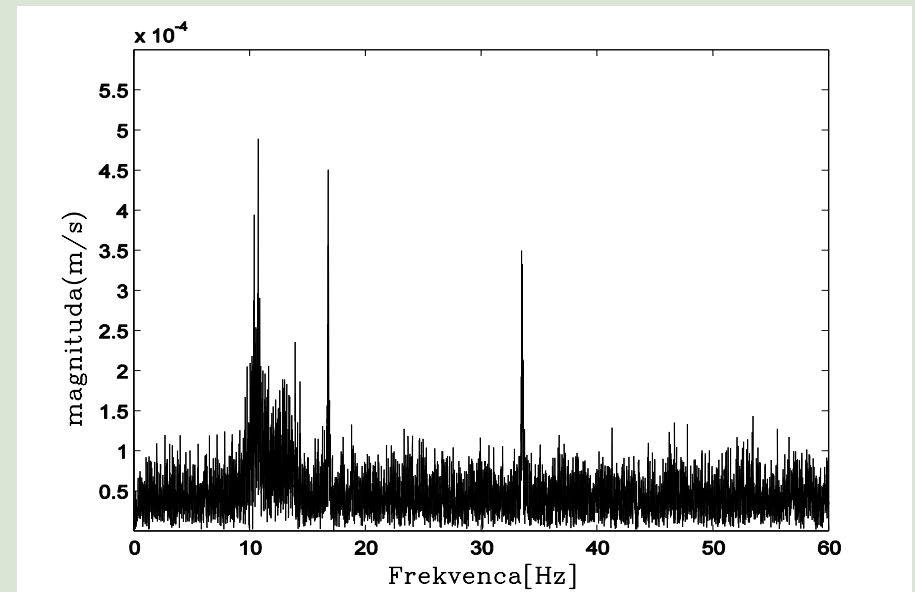
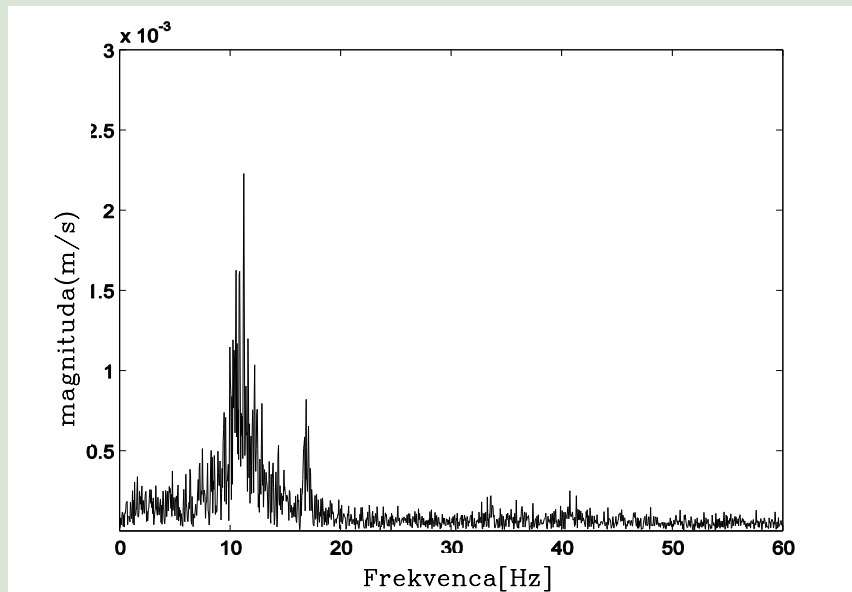
Rezultati meritev (7. maj 2016)

- Vzbujanje konstrukcije zaradi del na gradbišču (glavnina del je potekala na prelivnih poljih).
- Hitrosti izmerjene na prelivnem polju.



Rezultati meritev (7. maj 2016)

- Frekvenčni spekter meritev na prelivnem polju.



Delo se še nadaljuje...

- Z meritvami smo pričeli 12. aprila 2016.
- Predvideno je nadaljevanje meritev vse do vključitve Brežic v redno obratovanje in nato periodično še naprej.
- Predvidene so tudi meritve na dodatnih merilnih mestih na pregradi.
- Predvidene so meritve na drugih pregradah (HE Krško).
- Predvidena je tudi dopolnitev teh meritev s spremljanjem zunanjih vplivov.
- **Dolgoročni cilj:** povezati meritve vibracij in spremljanja lastnih frekvenc s spremljanjem procesa staranja pregrad in možnostjo napovedovanja vzdrževalnih del.

