

# Семинарски рад из предмета Мерења у хидротехници

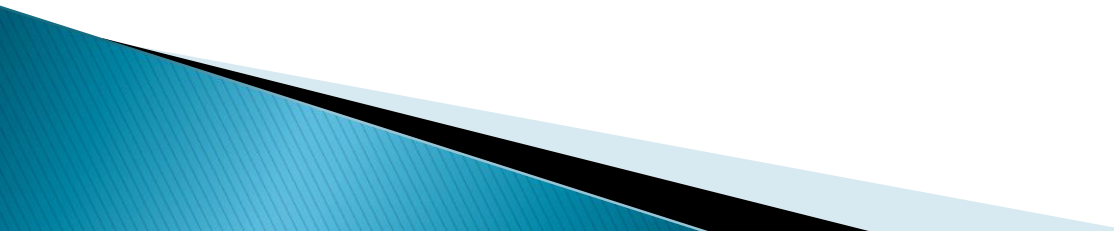
Тема: Распоред брзина у лабораторијском  
каналу за праг



Грађевински факултет у Београду

Ален Гуша  
Иван Стојнић  
Снежана Гаврић  
Иван Миловановић

# Садржај:

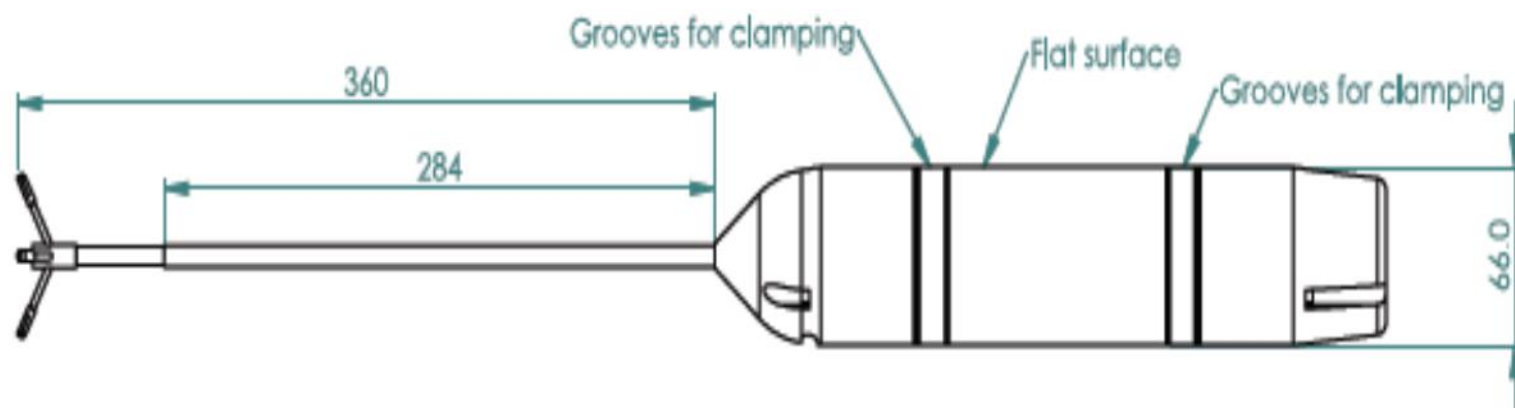
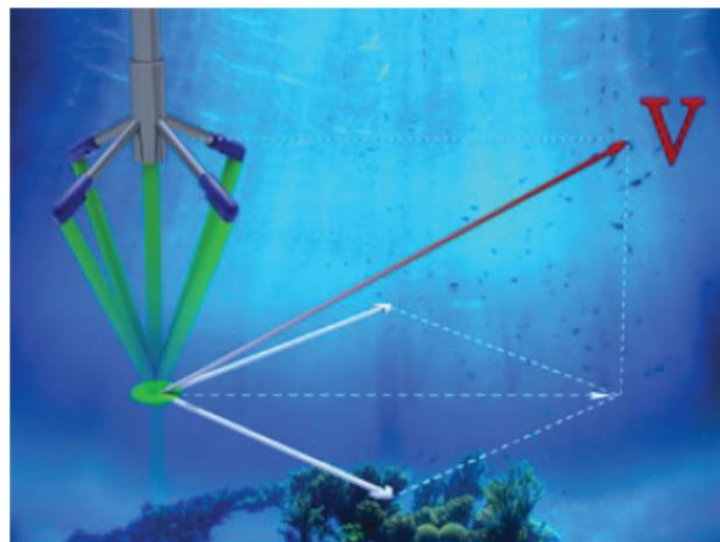
- ▶ Увод
  - ▶ Опис инсталације
  - ▶ Опис мерног уређаја
  - ▶ Пробно мерење
  - ▶ Анализа засејавања
  - ▶ Спектрална анализа
  - ▶ Мерење вектора брзине
- 

# Опис инсталације



# Опис мерног уређаја

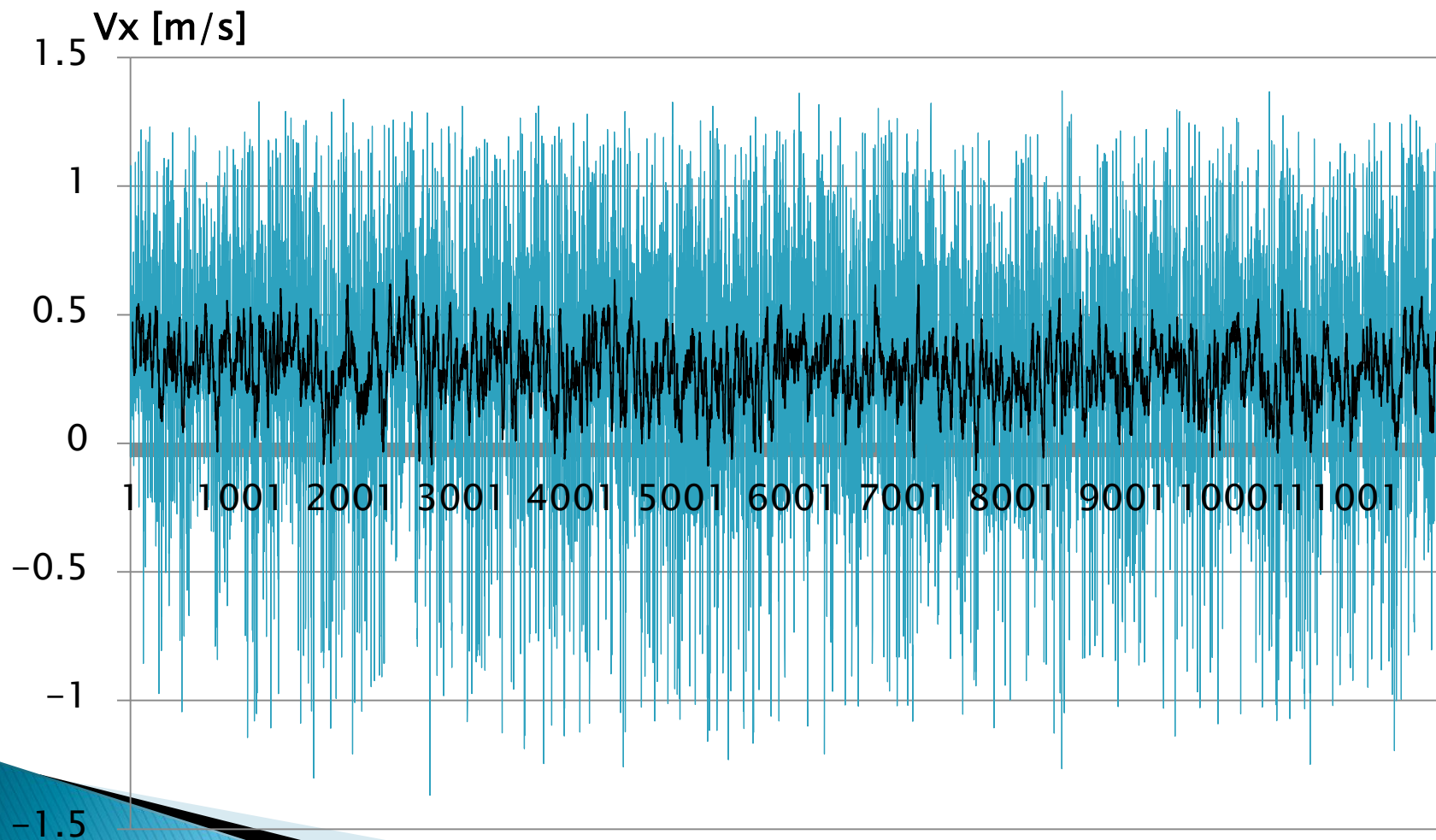
- ▶ ADV Vestrino 3D sonda
- ▶ Доплеров ефекат



# Пробно мерење



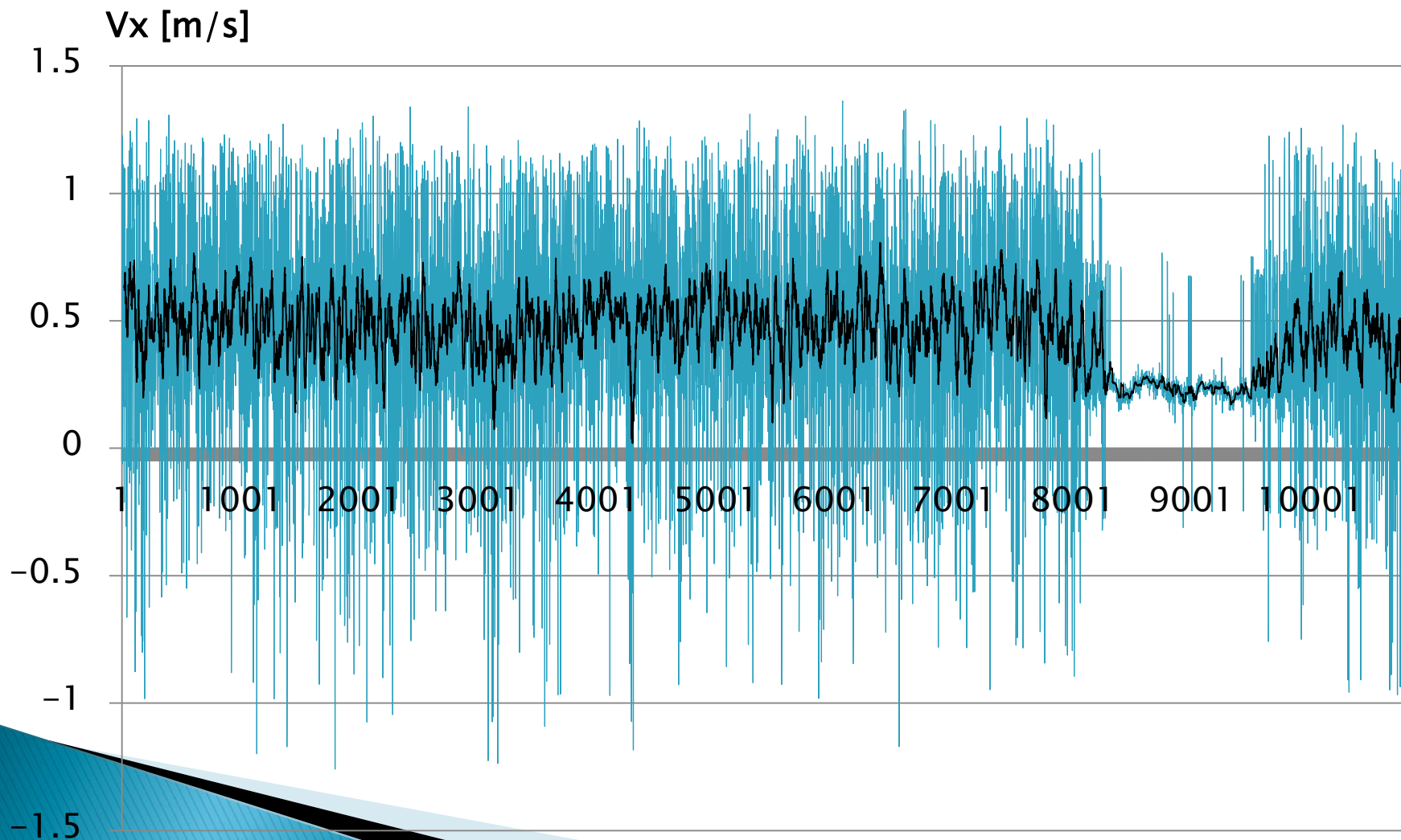
# Дијаграм брзине у правцу тока (чиста вода)





МАТЕРИЈАЛ ЗА ЗАСЕЈАВАЊЕ

# Дијаграм брзине у правцу тока (замућена вода, 120 cm)





# Анализа засејавања

1. Глина

1:1 , 1:5 и 1:25

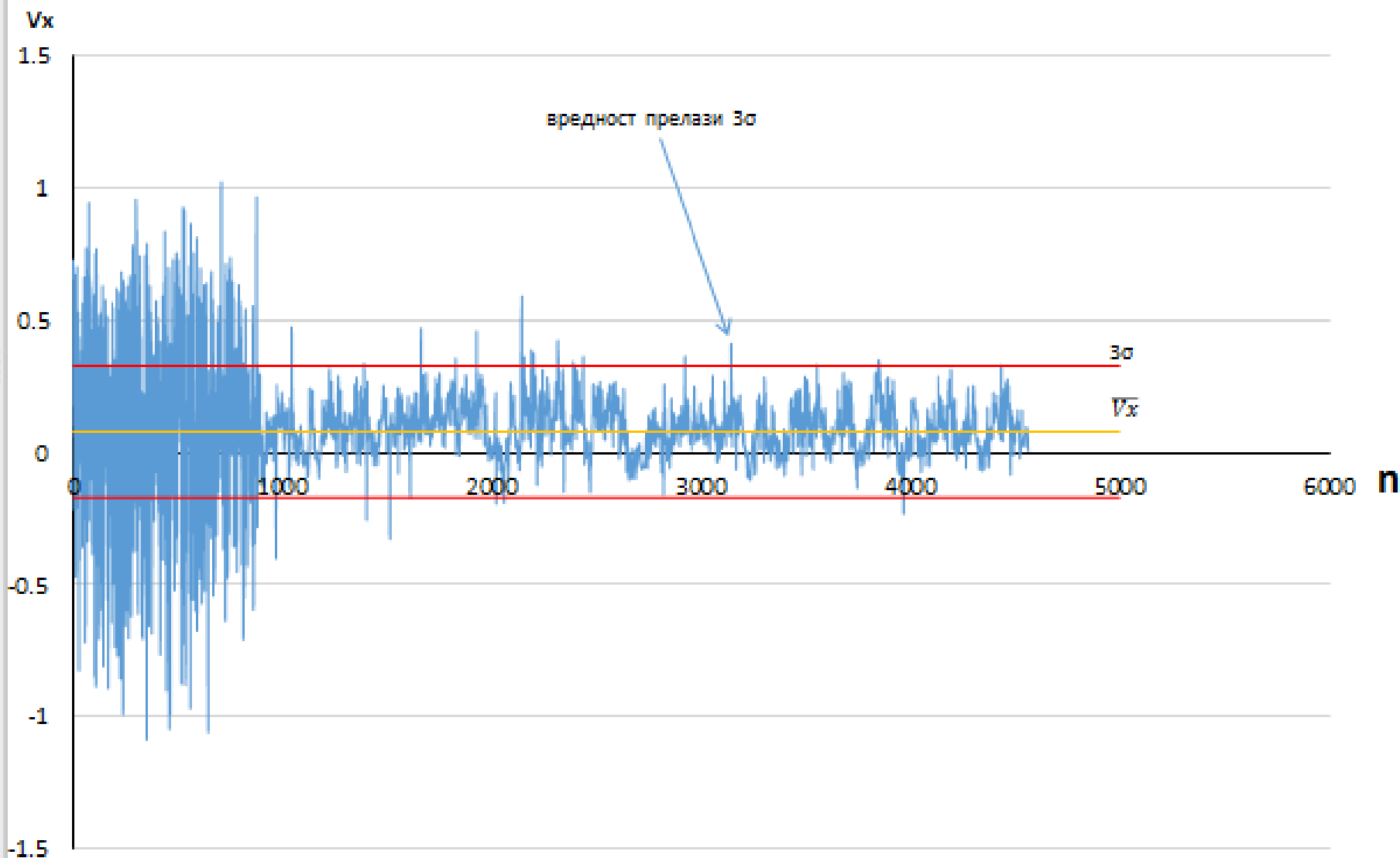
2. Прашкасти абразив

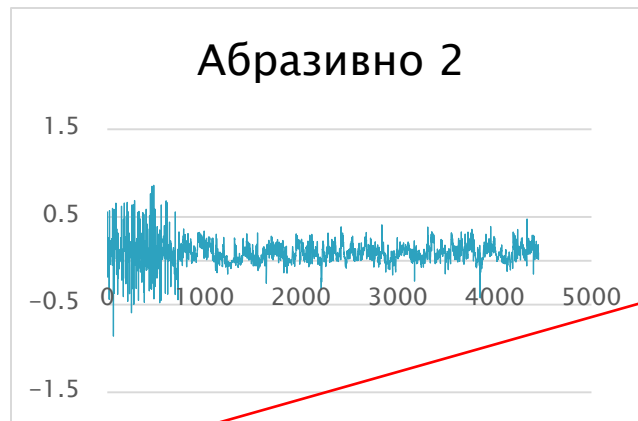
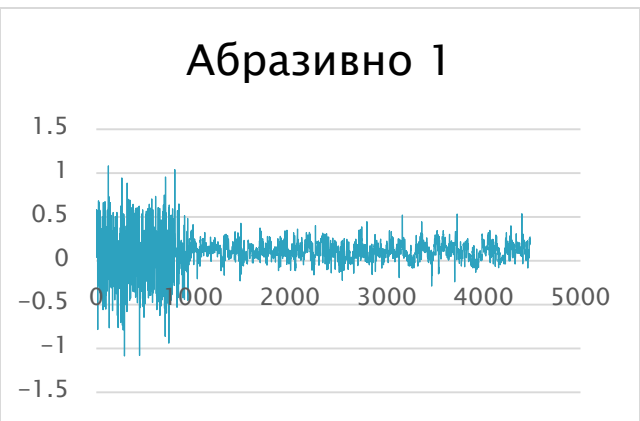
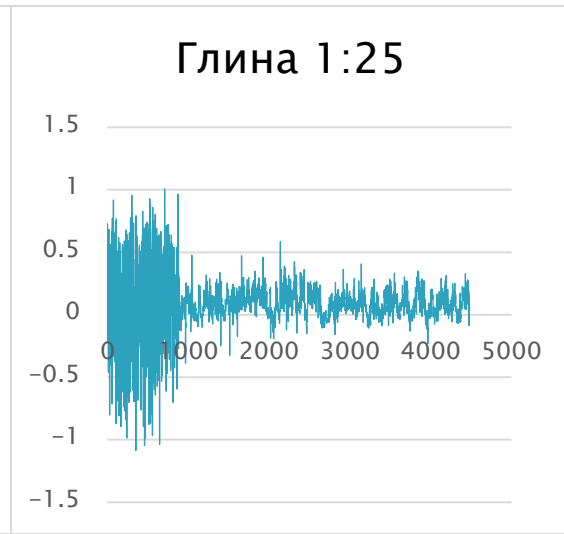
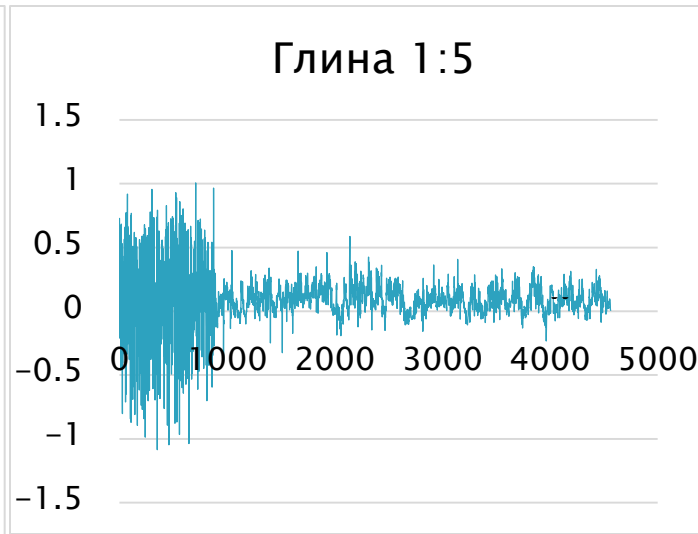
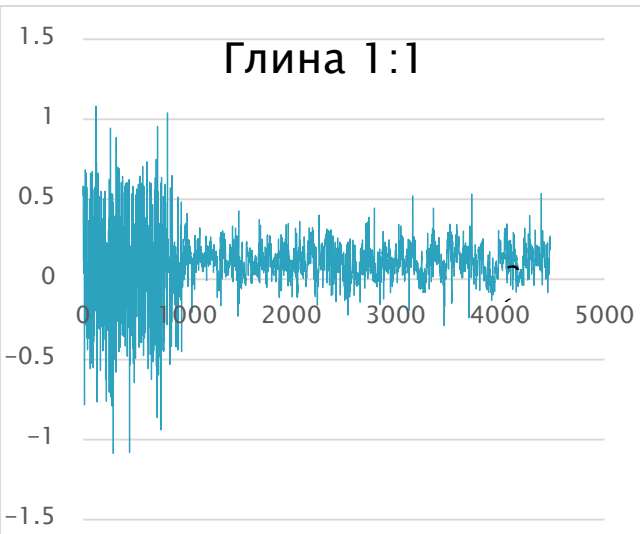
пола, пуна и две и по мере

3. Течни абразив

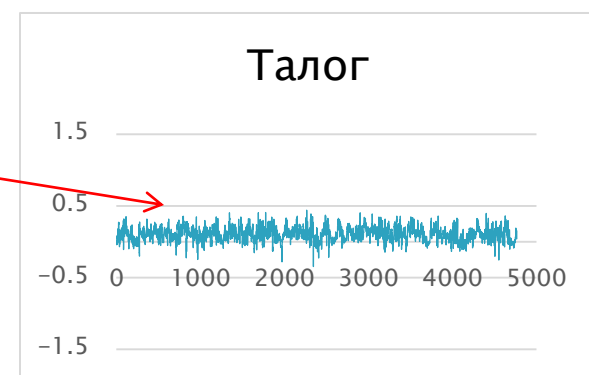
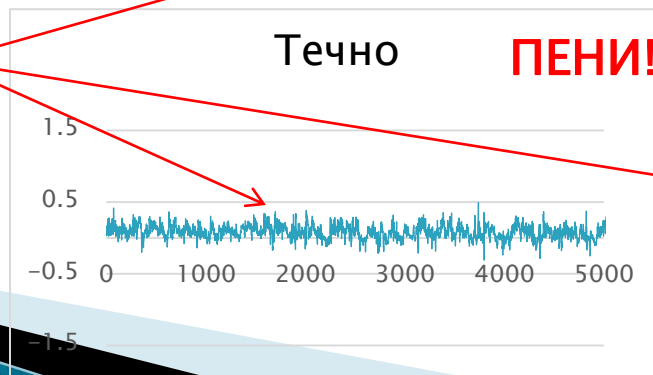
4. Талог

## Дијаграм промене брзине $V_x$ засејавање глином у односу 1: 5





Не добија се реалан резултат мерења. Вода је већ запрљана, па материјал за засејавање не прави велику разлику.



# Закључак анализе засејавања

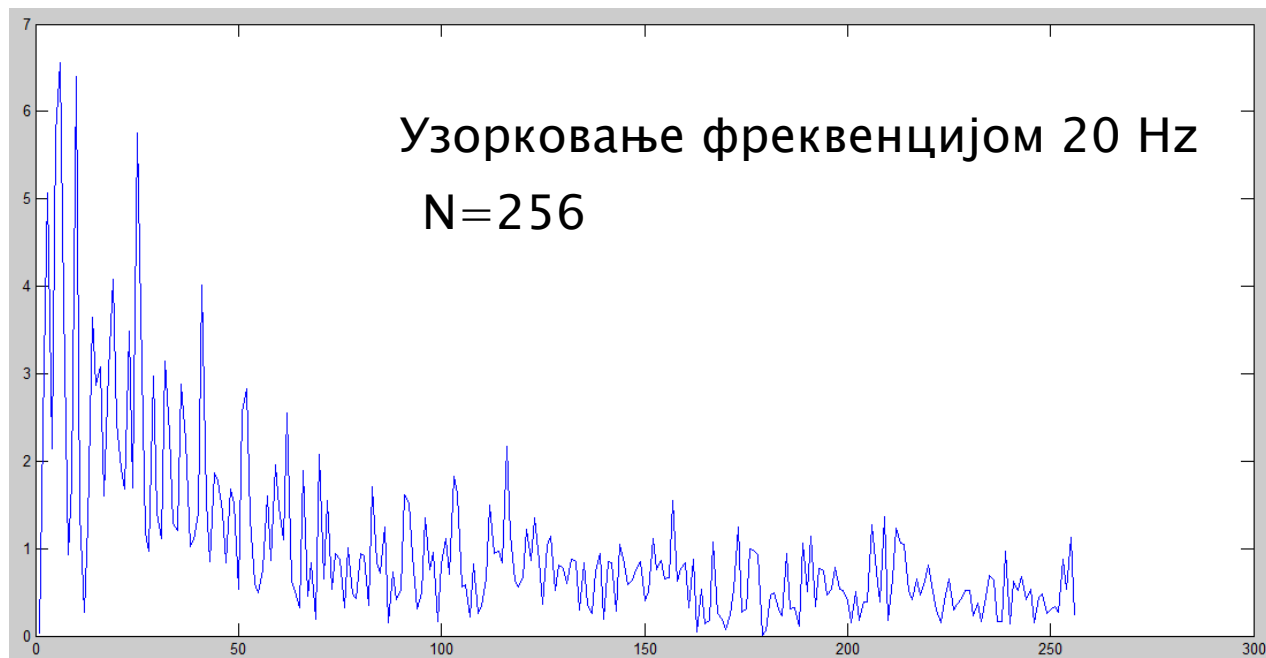
Материјал	Број одступања(Три стандардне девијације)	Број одступања(Стандардна девијација)
Глина 1:1	6	660
Глина 1:5	3	508
Глина 1:25	9	537
Абразивно 1	3	607
Абразивно 2	11	542
Абразивно 3	3	575
Течно	6	614
Талог	4	554

# Спектрална анализа

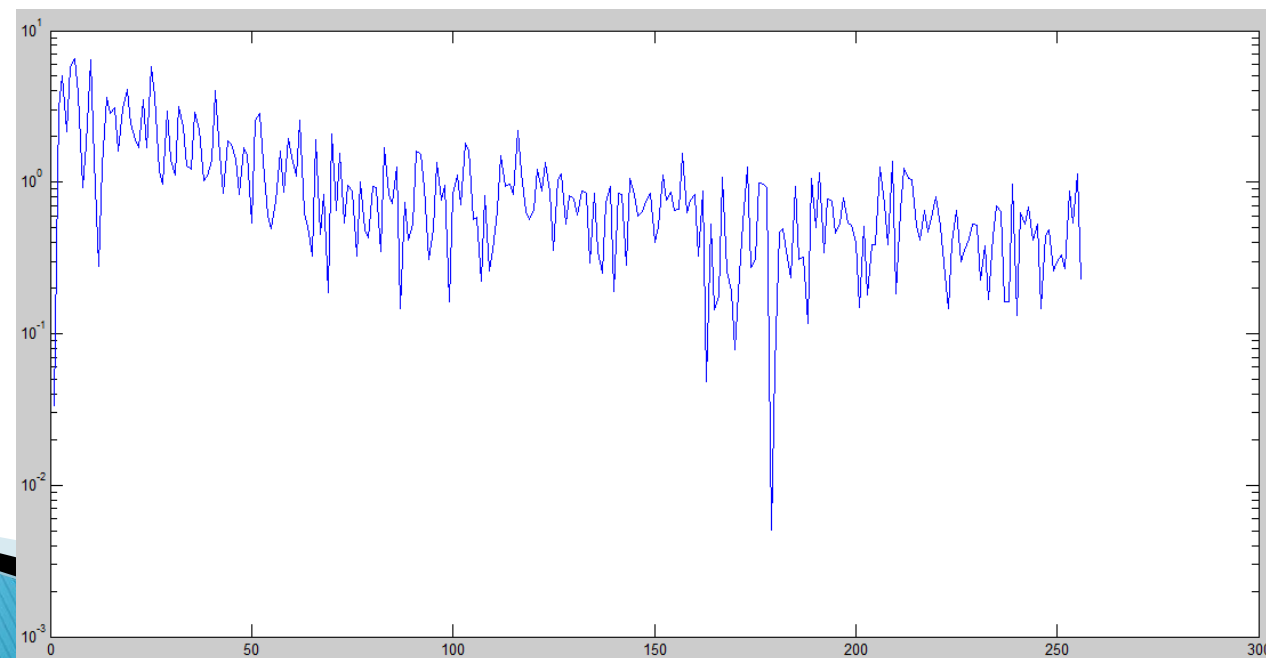
Мењали смо различите фреквенције узорковања:

- ▶ 20 Hz
- ▶ 50 Hz
- ▶ 90 Hz
- ▶ 130 Hz
- ▶ 190 Hz

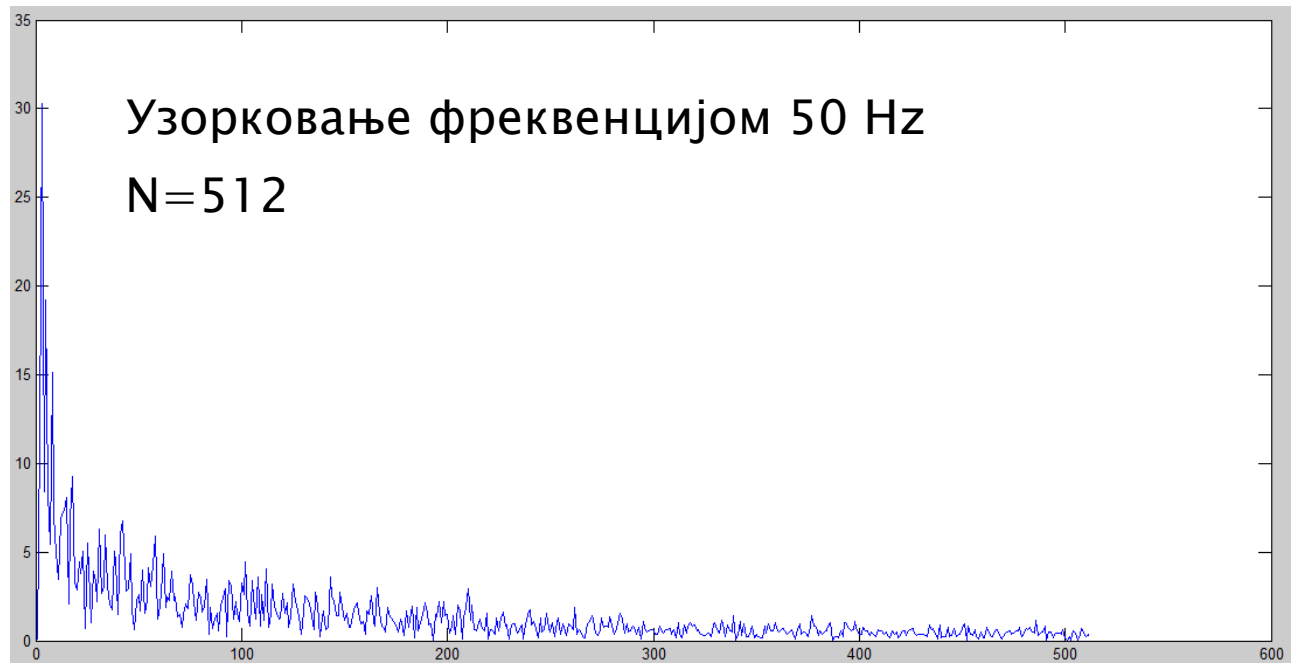
Магнитуда



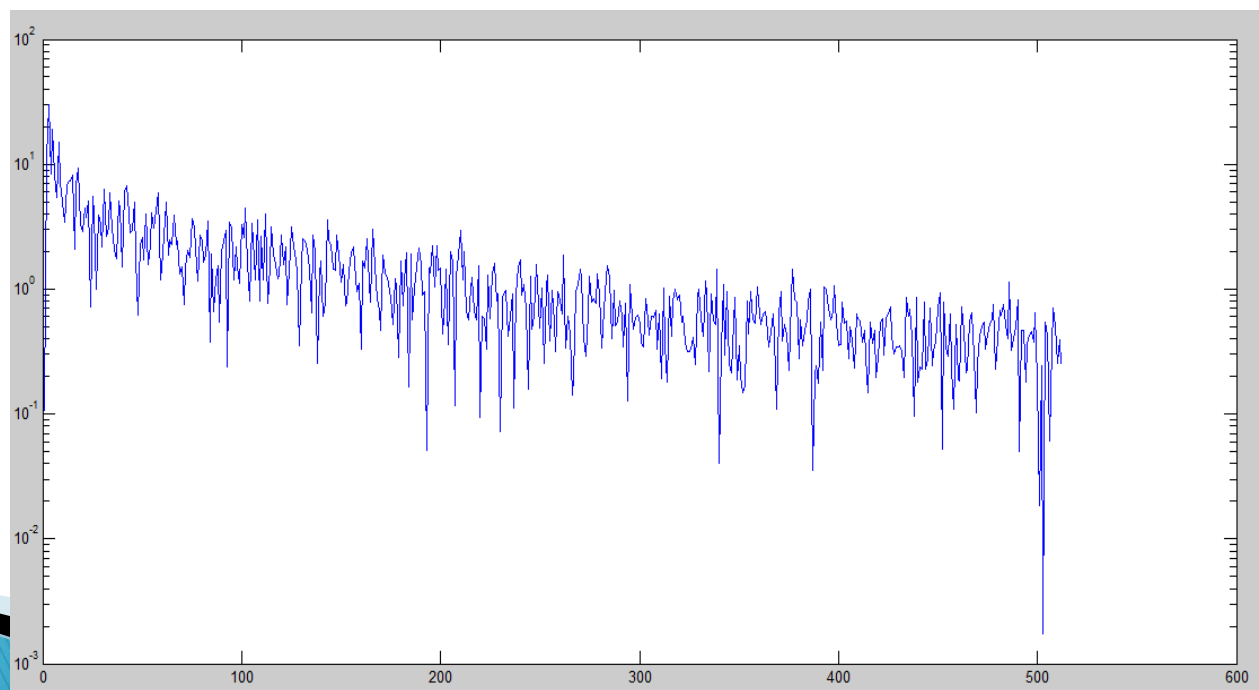
Магнитуда



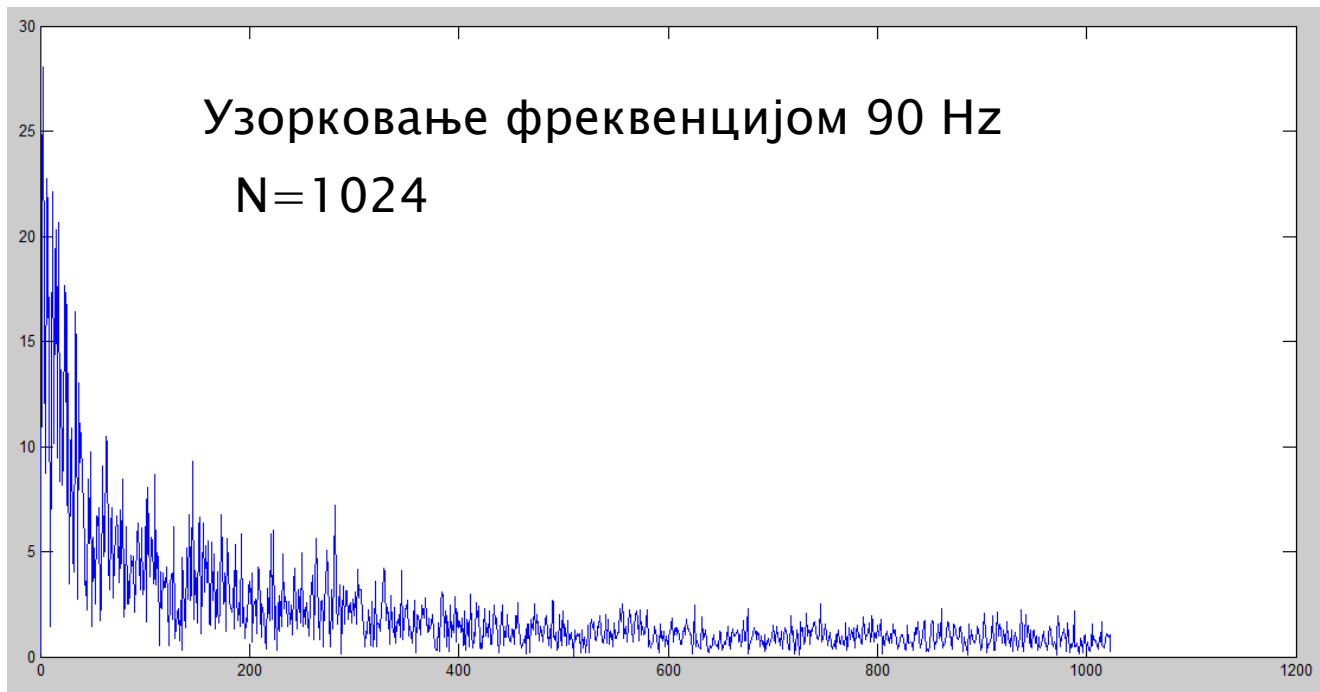
Магнитуда



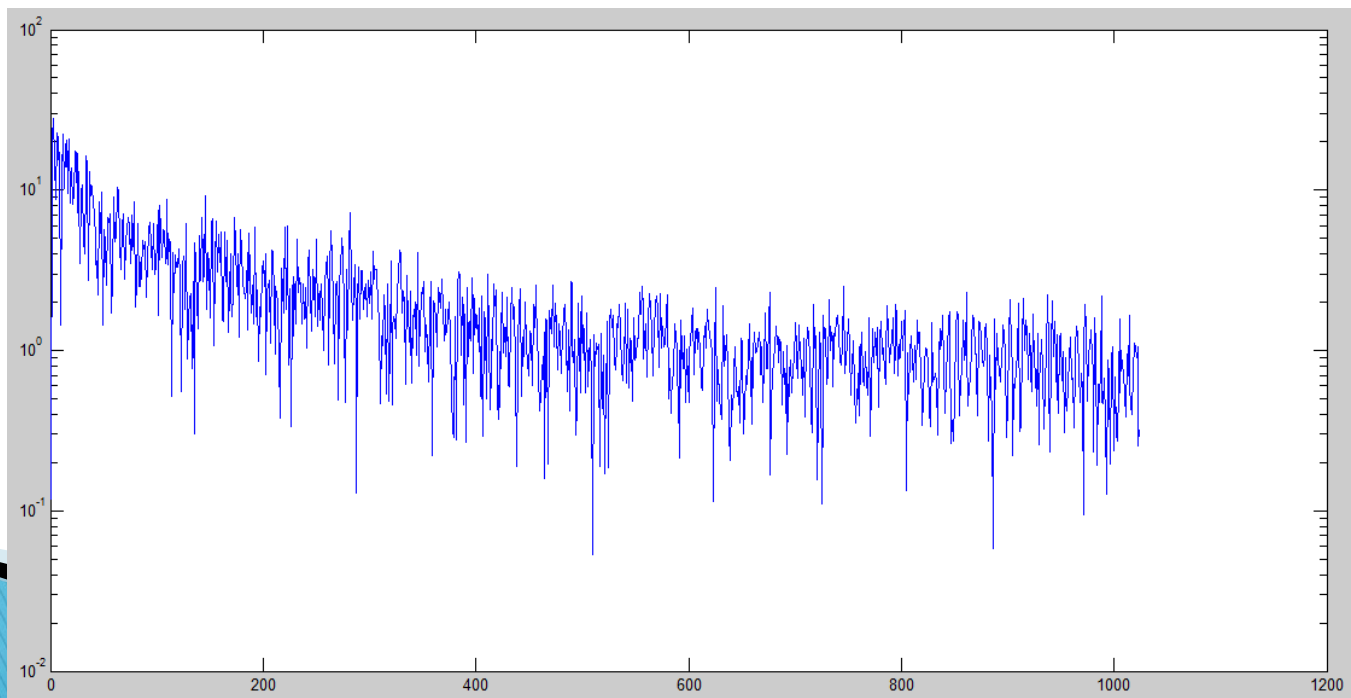
Магнитуда



Магнитуда

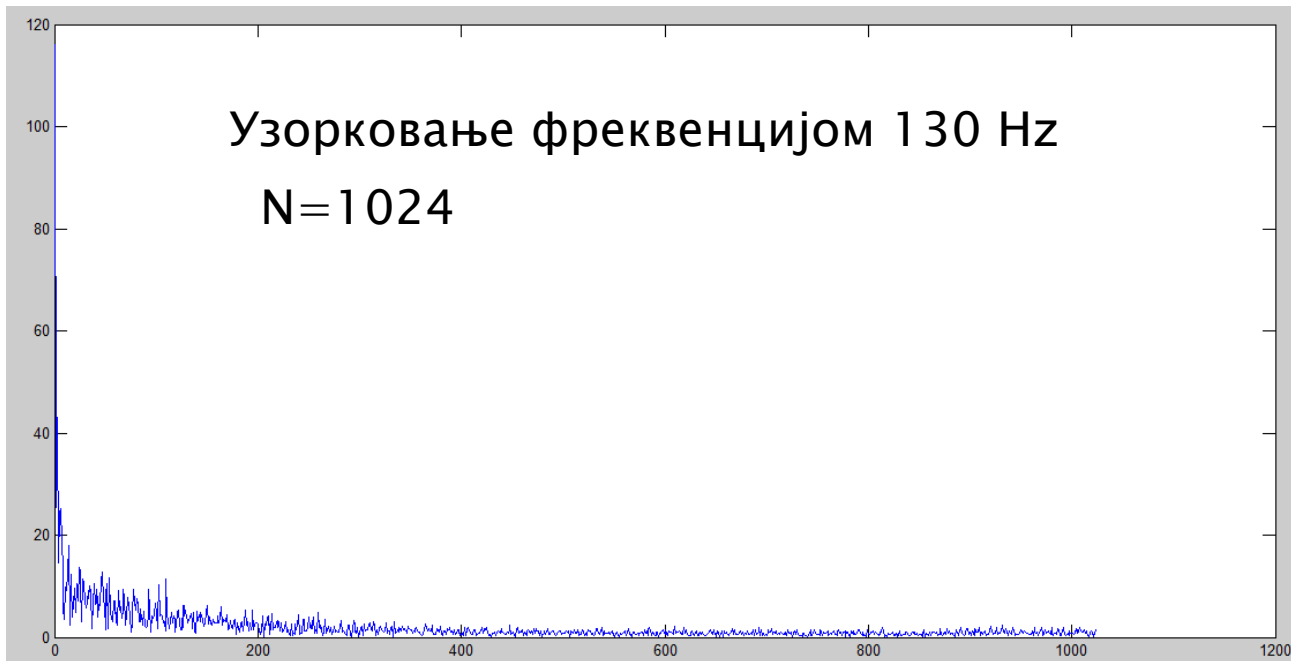


Магнитуда

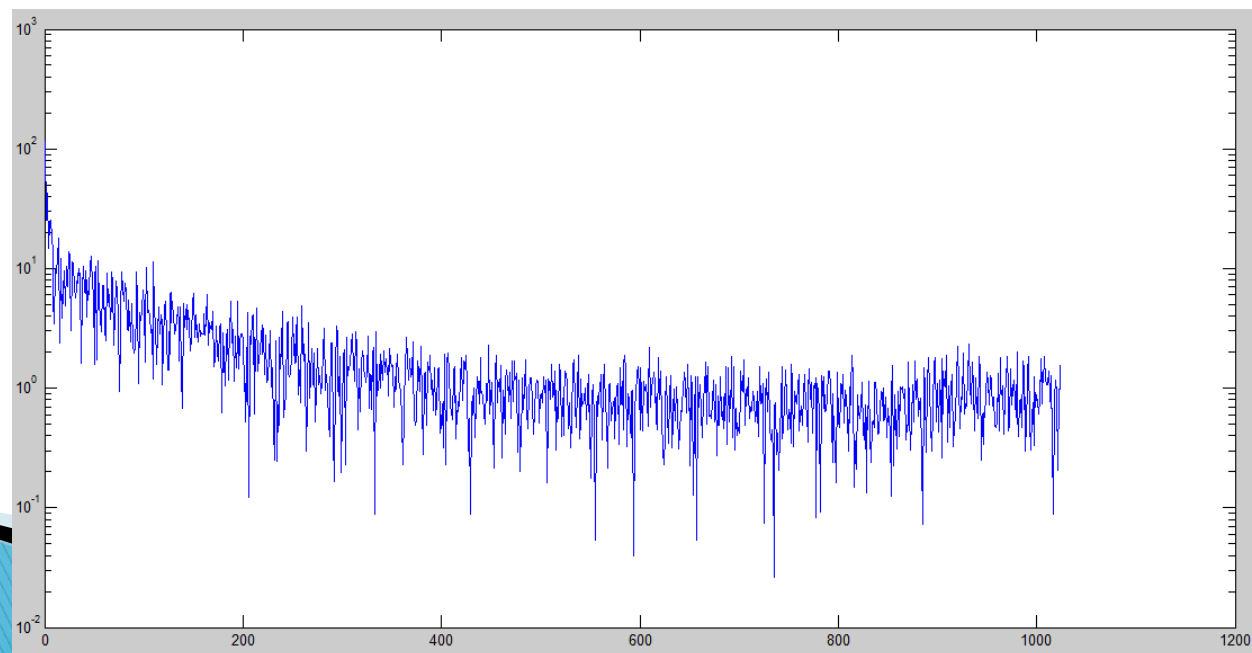




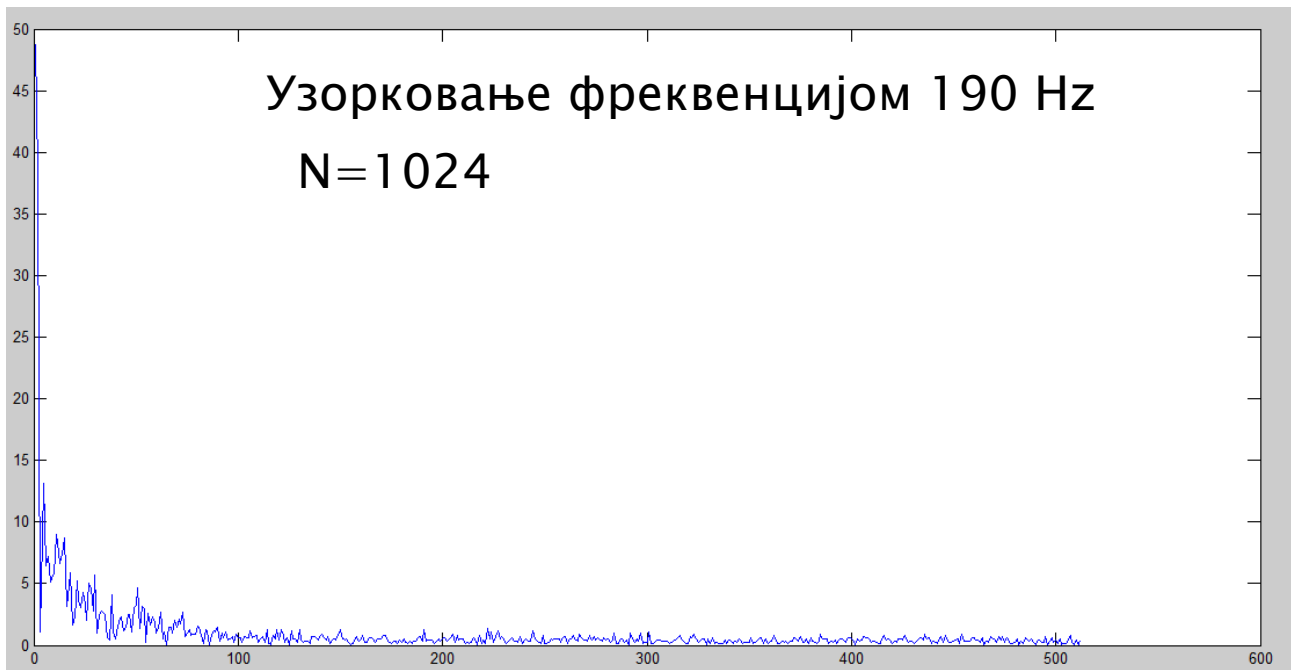
Магнитуда



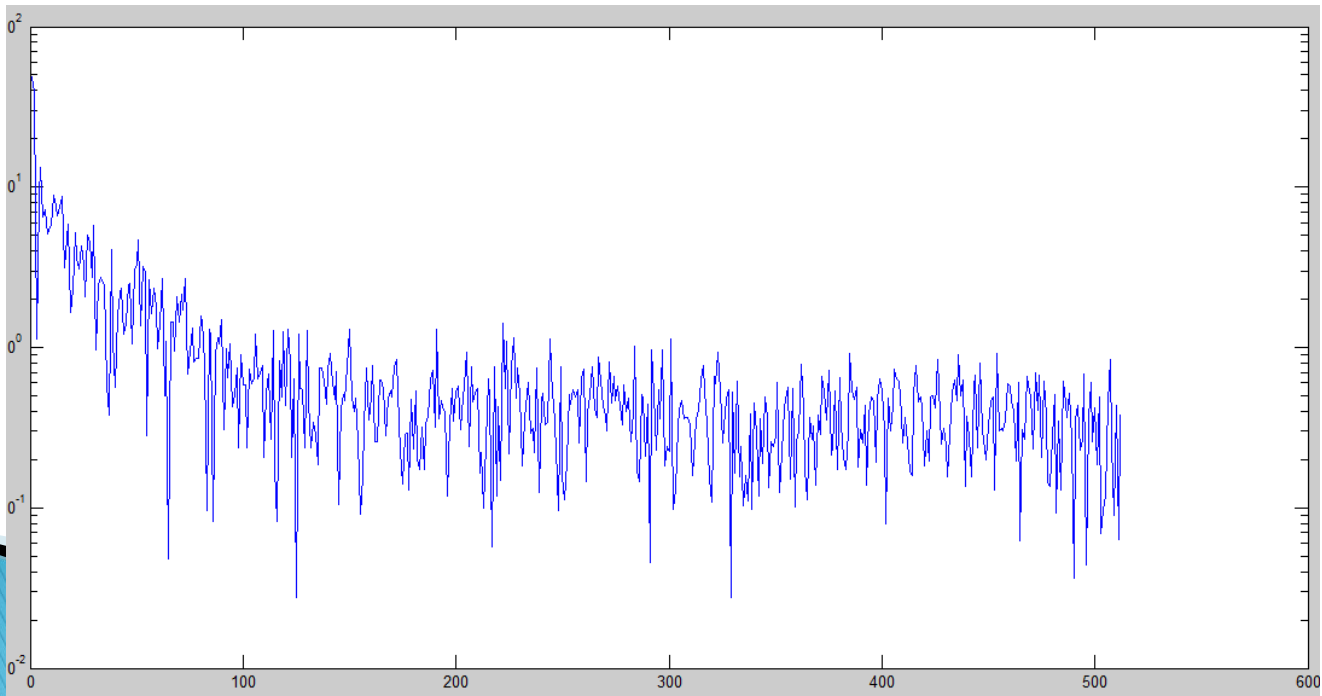
Магнитуда



Магнитуда

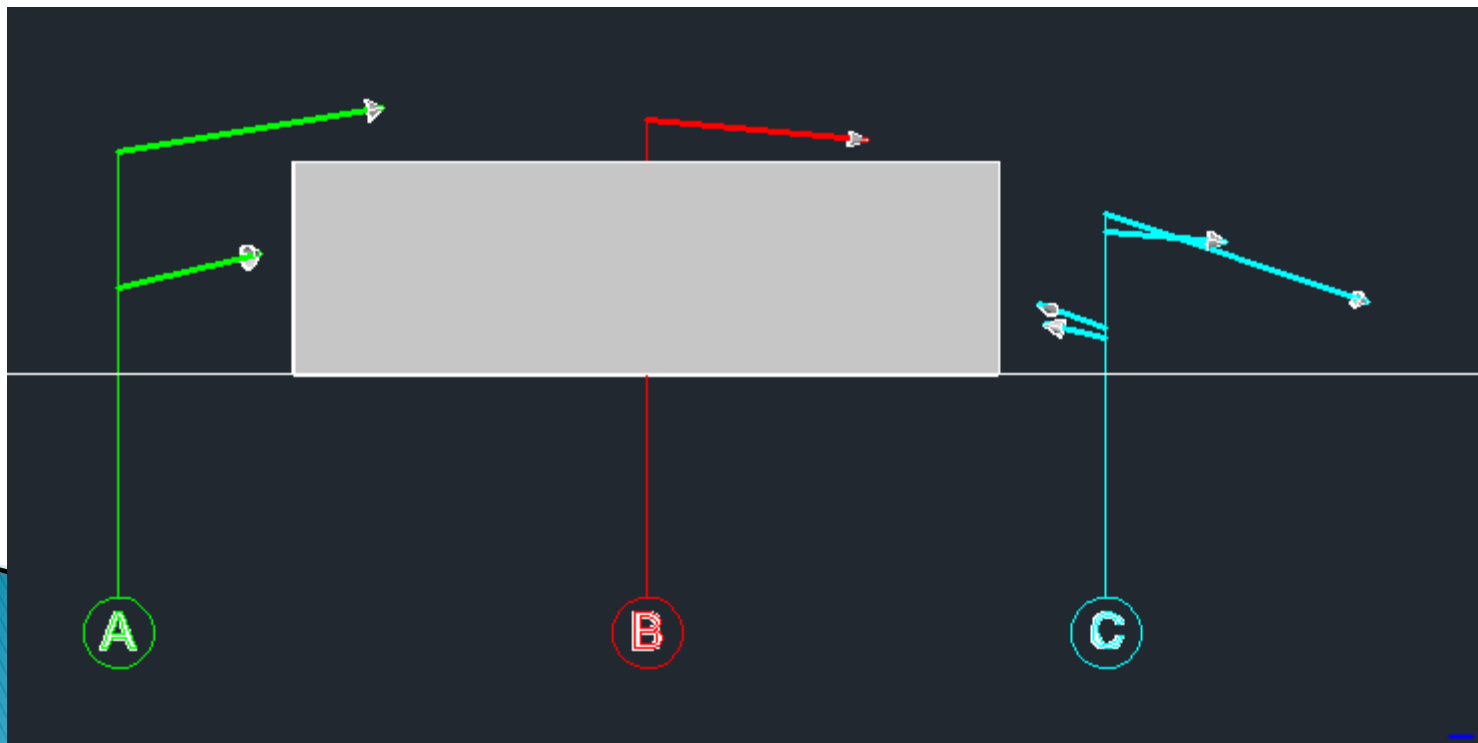


Магнитуда



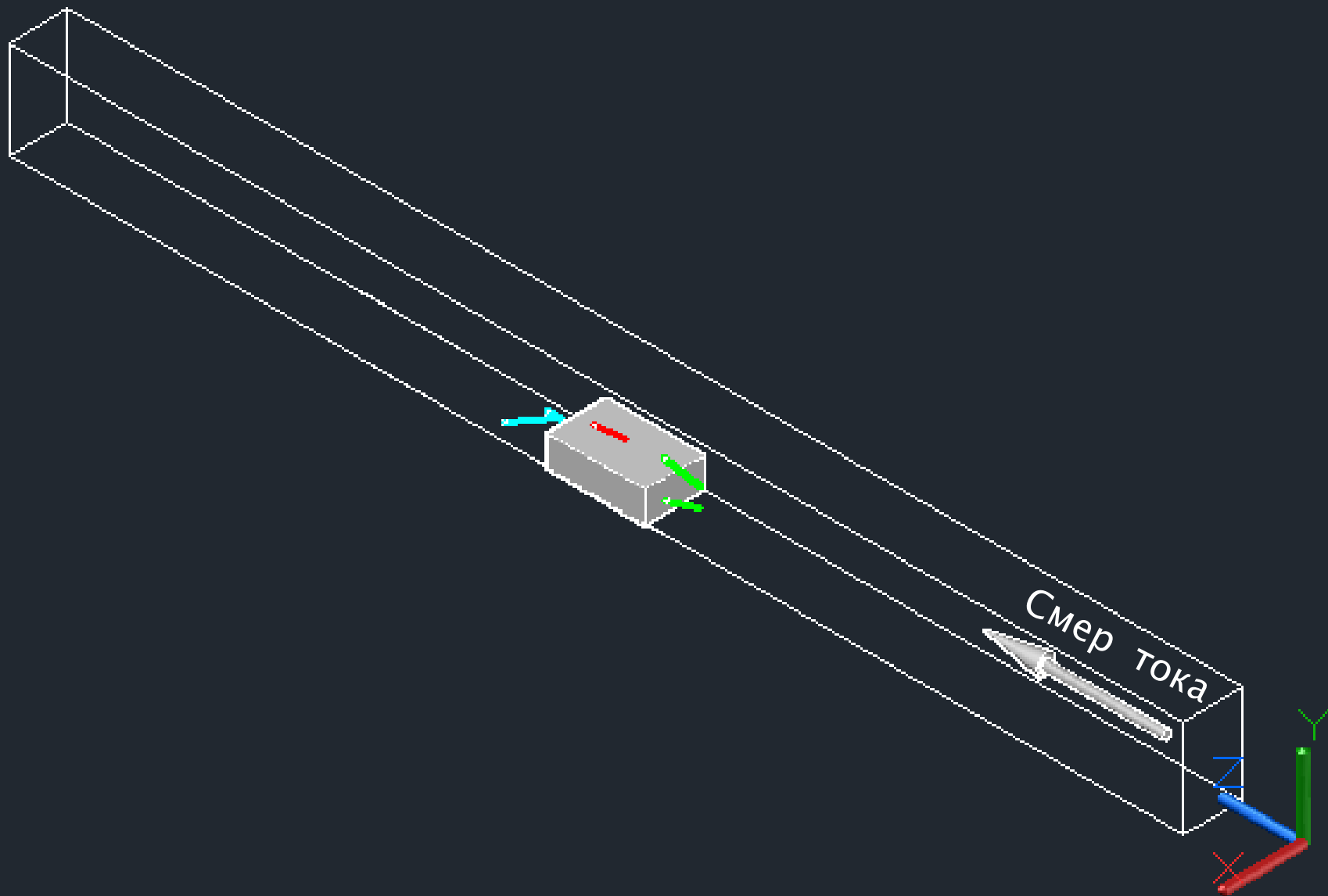
# Мерење вектора брзине

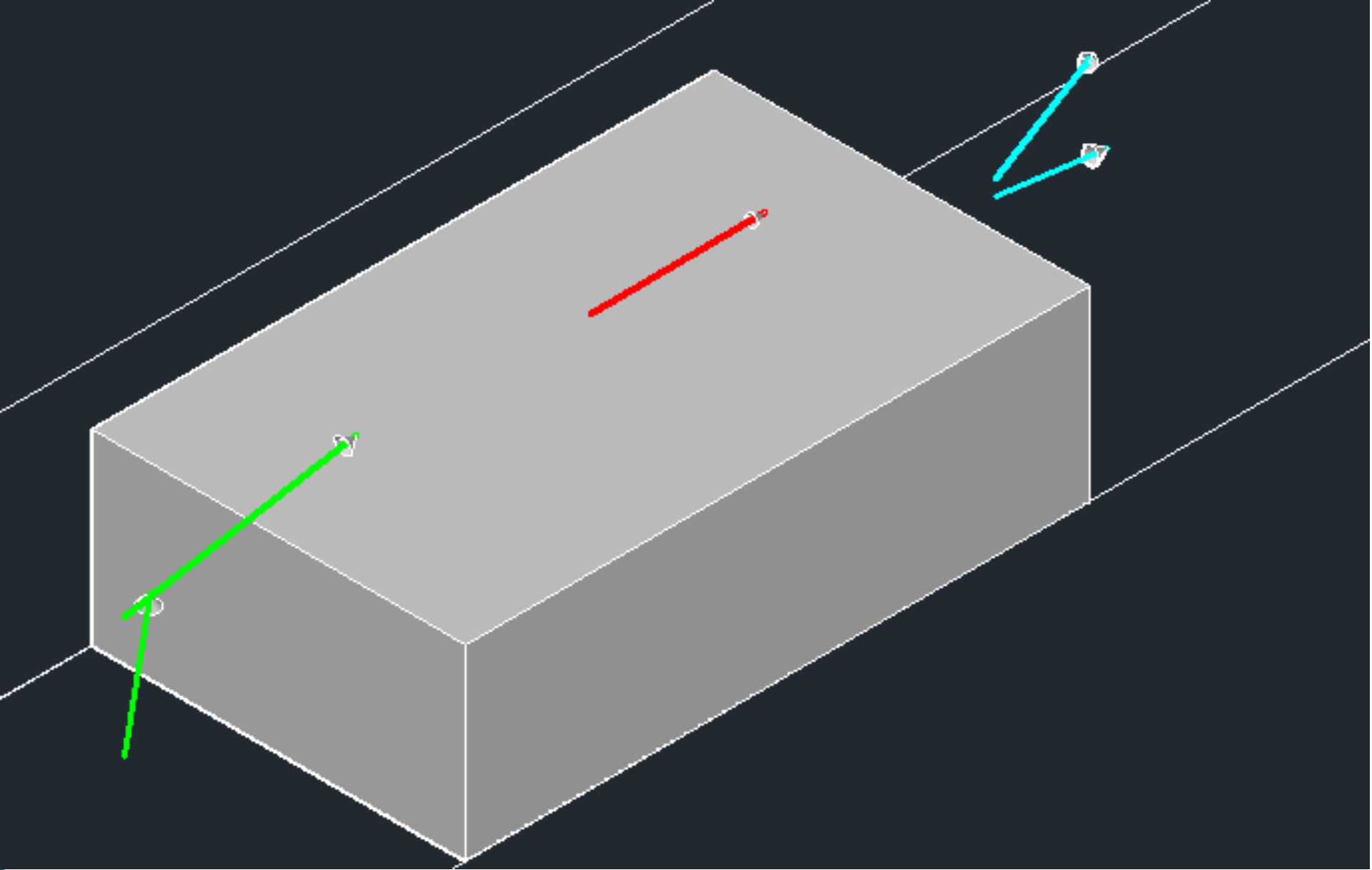
- ▶ Мерење у 3 профила А, В, С на различитим удаљеностима од дна канала
- ▶ А – 5 cm испред прага
- ▶ В – на средини прага
- ▶ С – 3 cm иза прага

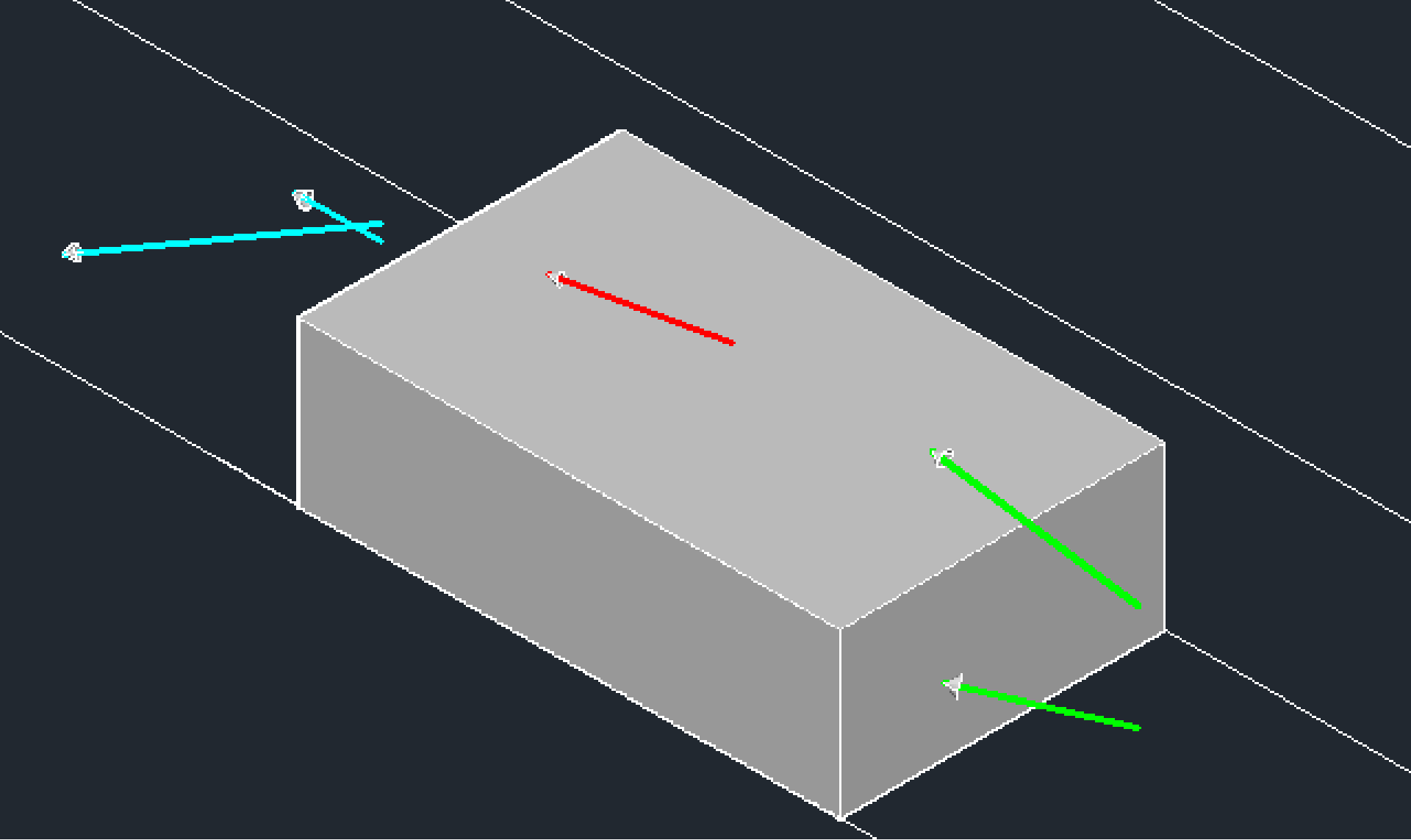


# Резултати мерења

Профил	Удаљеност од дна канала [cm]	Vx [m/s]	Vy [m/s]	Vz [m/s]
A	2.4	0.160469	0.125928	0.038818
A	6.3	0.30245	-0.00211	0.050368
B	7	0.478976	0.048729	-0.04489
C	1	-0.06985	0.016279	0.016657
C	1.3	-0.0768	-0.10708	0.02561
C	4	0.136307	-0.00717	-0.00113
C	4.5	0.297821	0.171845	-0.01043







# Хвала на пажњи!

