

**ПОДОБРЯВАНЕ НА ВИБРАЦИОННОТО
И ШУМОВО НИВО В ОПЕРАТОРСКИТЕ
КАБИНИ НА ГЛС
В МИНИ МАРИЦА-ИЗТОК II**

Г. Полихронов, Ив. Кралов, Ю. Генев
ТУ-София, кат. “Механика”
НПЛ “Вибрации и шум в машините”

Проблемът . . .



Проблемът . . .



Проблемът . . .



Проблемът . . .



Цел и задачи

ЦЕЛ: Вибрационното и шумовото ниво в операторската кабина да бъде в стандартните норми;

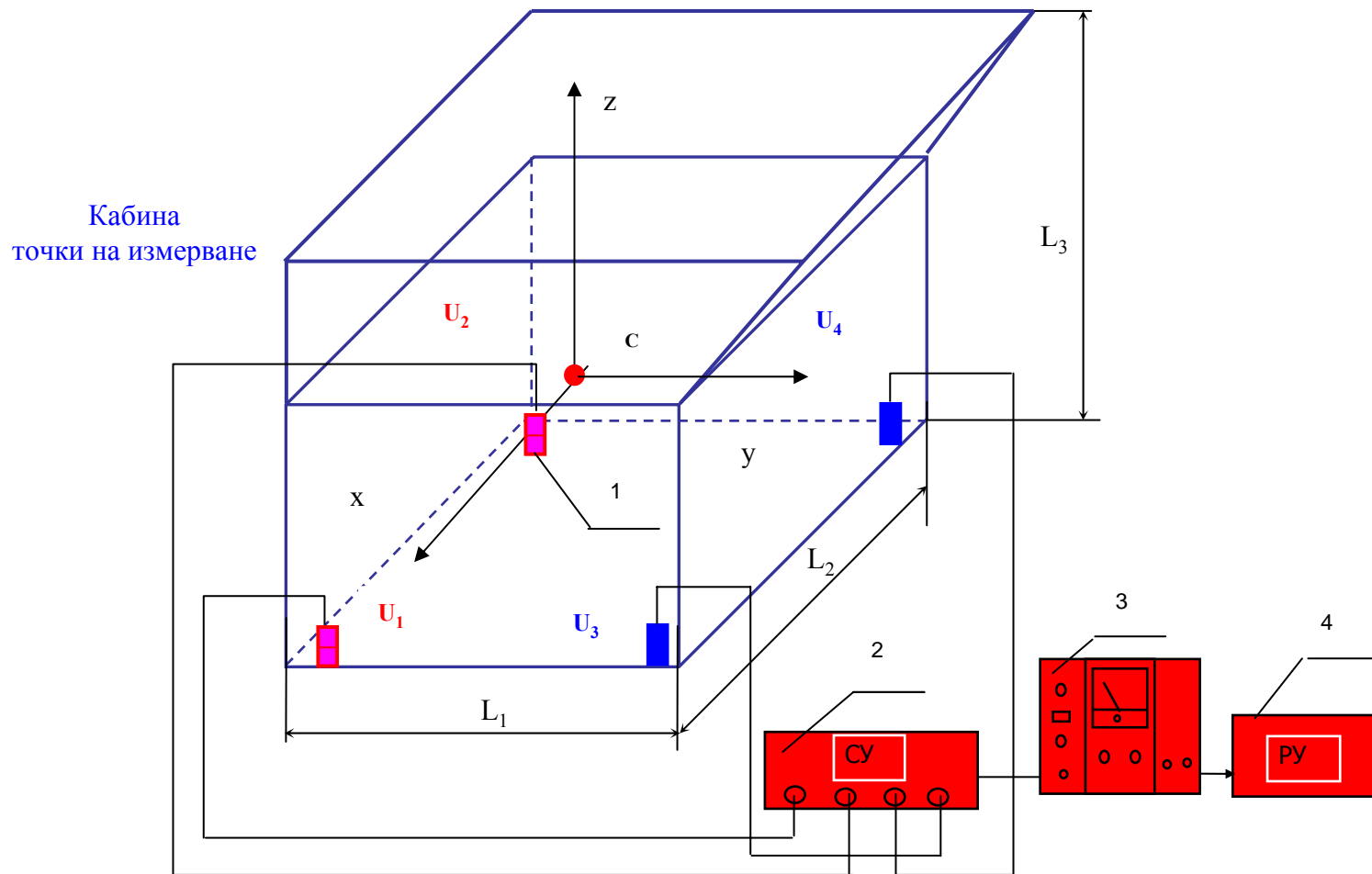
- вибрационна и шумова диагностика;
- анализ;
- синтез на решения за решаване на проблема.

Изпълнение на задачата

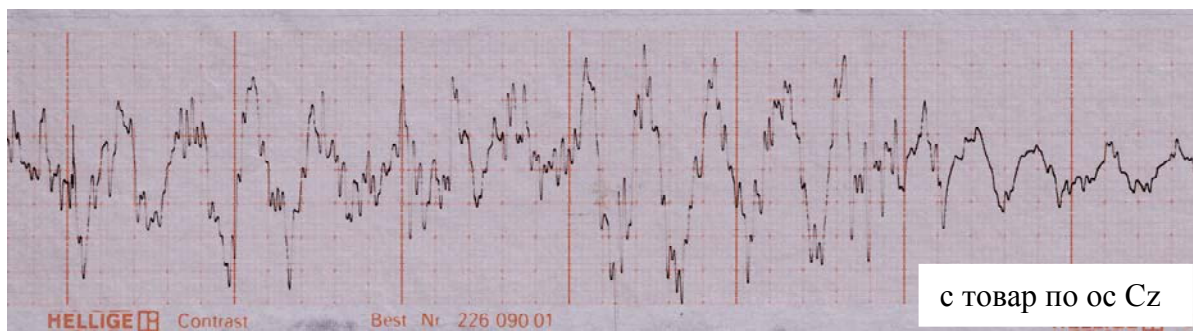
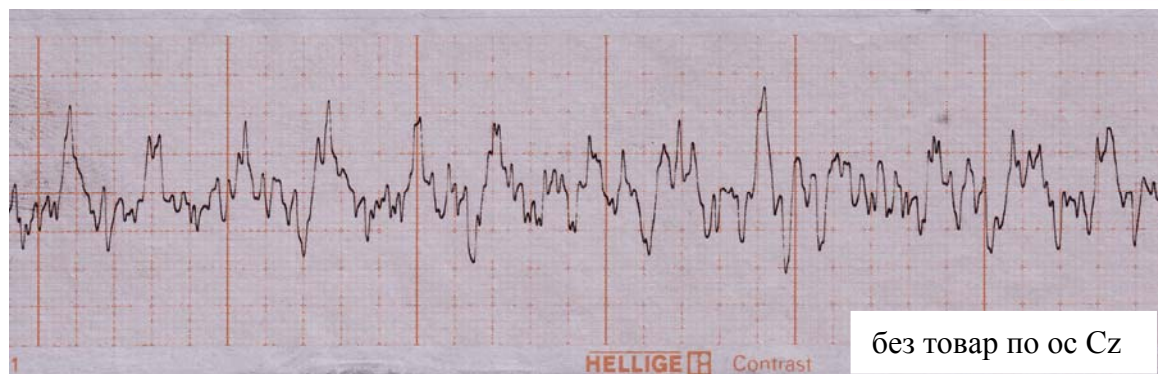
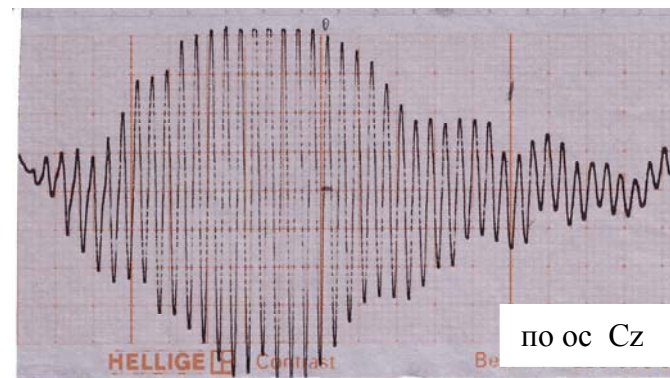
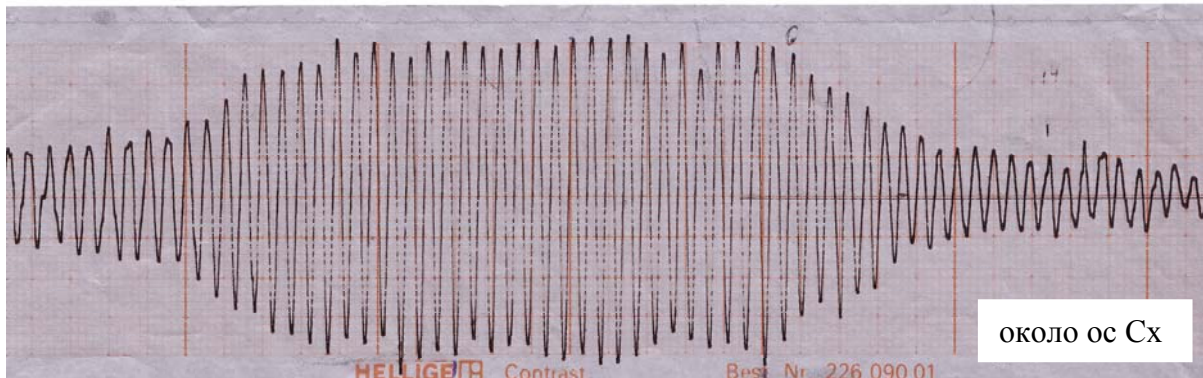
1. Възможности на наличната техника

- брой и времетраене на измерванията
- обработка на резултатите
- анализ на резултатите
- проверка на измерванията

Изпълнение на задачата



Изпълнение на задачата



Изпълнение на задачата

Резултати от измерванията на вибрациите по ос Cz

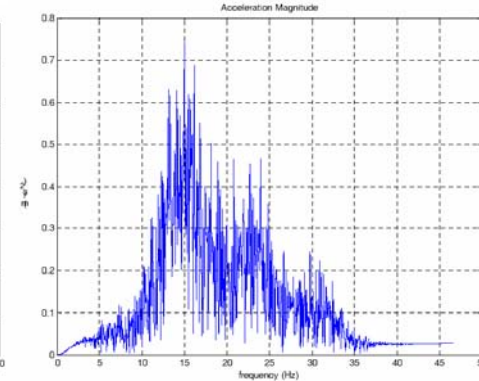
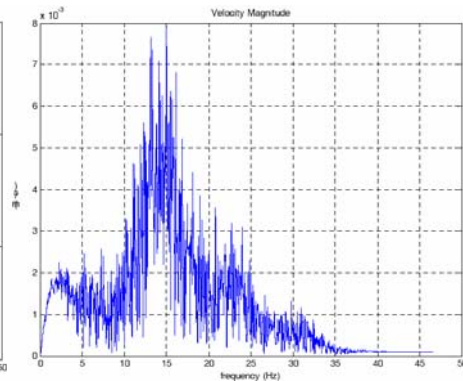
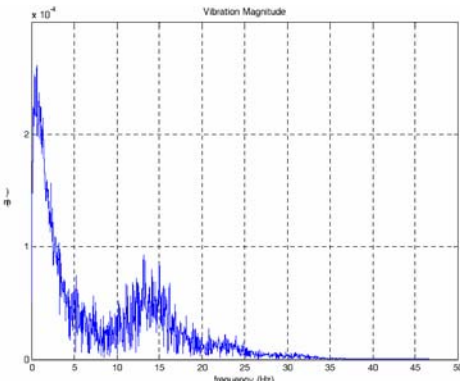
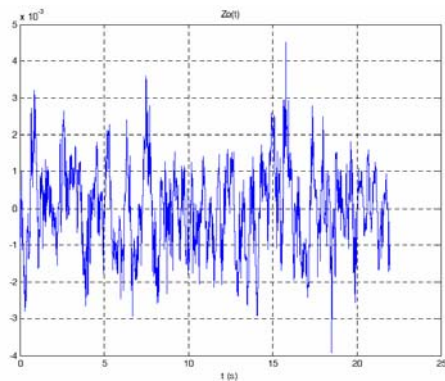
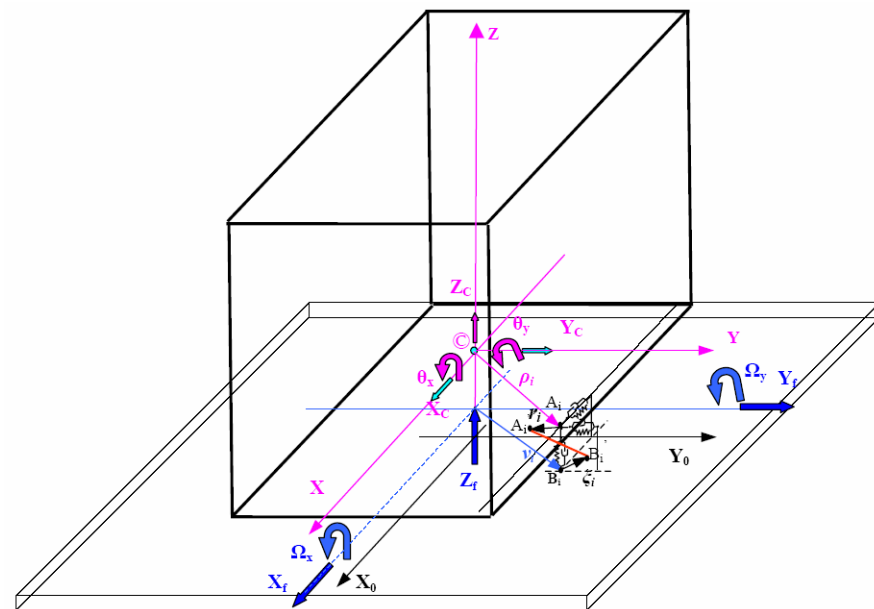
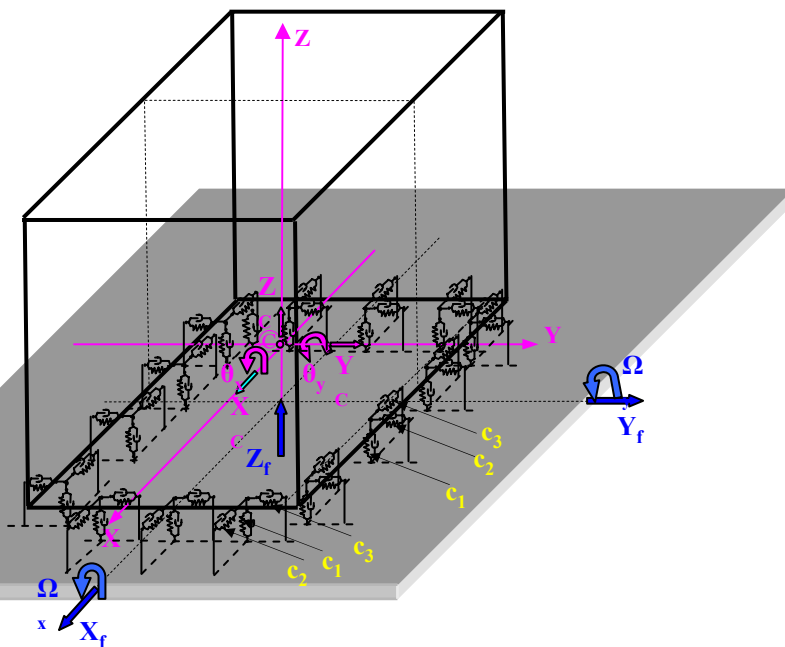
	Честота														
Hz	3,4	7,3	10,1	11,3	16,3	19,4	22,8	28,3	29,7	32,8	36,2	37,4	43,8	47	
s ⁻¹	21,4	45,9	63,5	71	102	122	143	178	187	206	227	235	275	295	
	Виброускорение														
ms ⁻²	0,057	0,053	0,068	0,1	0,48	0,06	0,054	0,046	0,079	0,089	0,06	0,06	0,078	0,042	
	Виброскорост														
mms ⁻¹	2,7	1,2	1,1	1,4	4,7	0,5	0,4	0,3	0,4	0,4	0,3	0,3	0,3	0,1	
	Вибропреместване														
mm	0.125	0.025	0,017	0,02	0,046	0,004	0,003	0,002	0,002	0,002	0,001	0,001	0,001	0,001	

Изпълнение на задачата

2. Синтез на решения

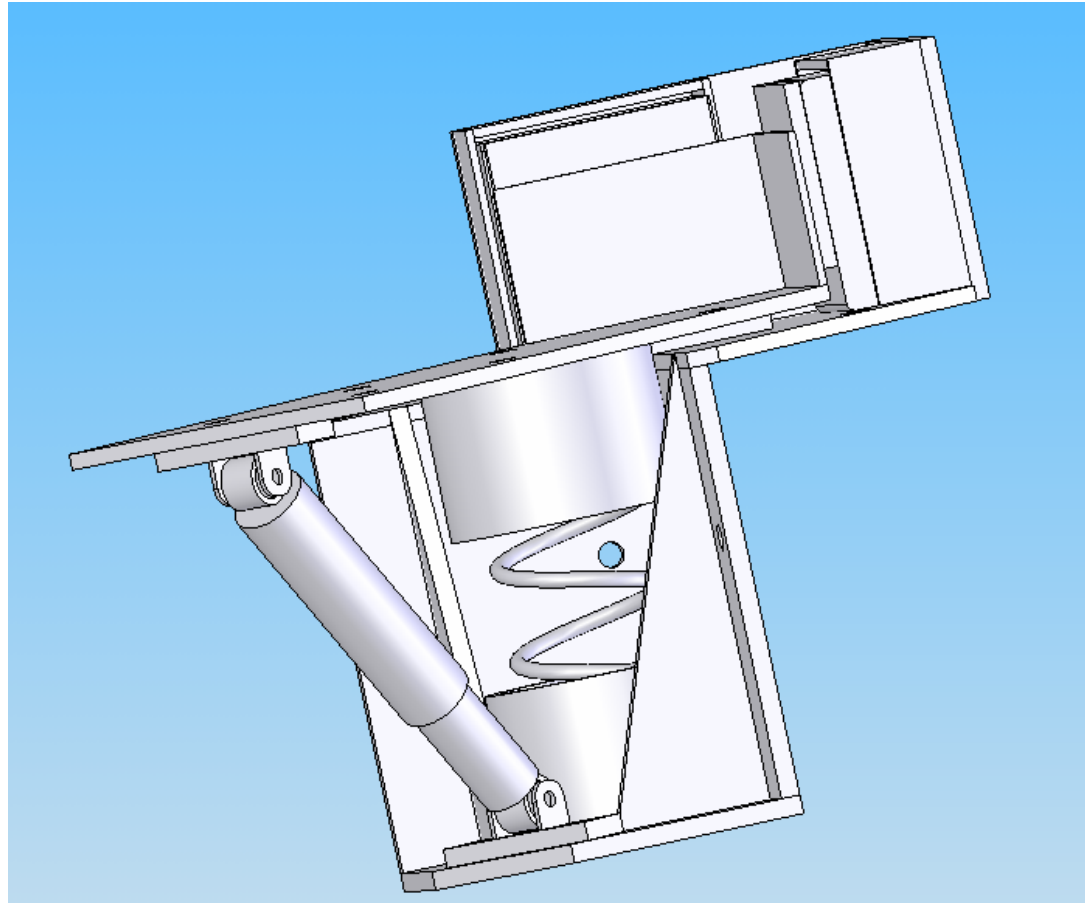
- динамични модели и дифференциални уравнения на движението
- резултати от симулациите
- създаване на реални модели

Изпълнение на задачата



сигнал по ос Cz

Изпълнение на задачата

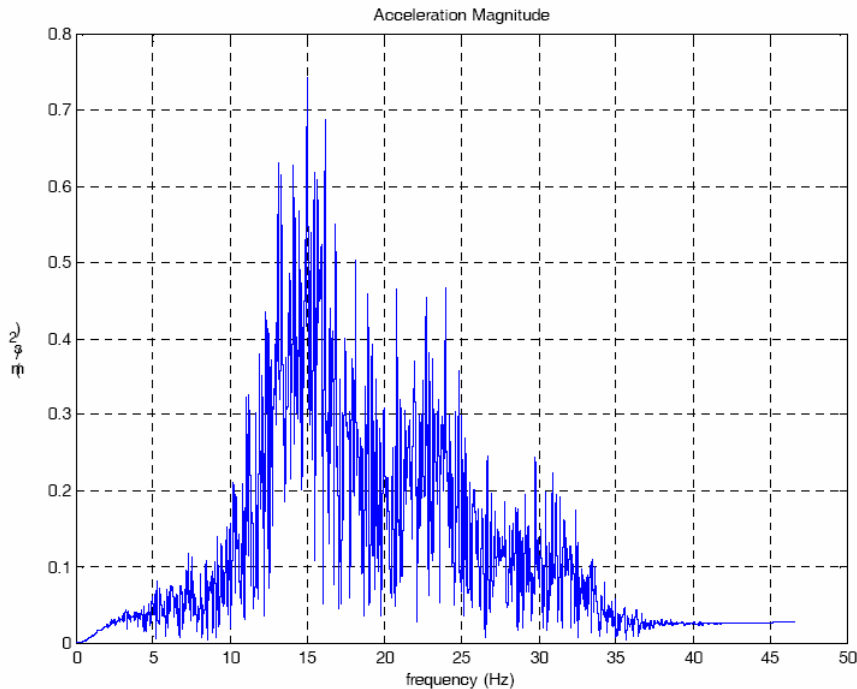


съществуващо положение						
f [Hz]	2,626	2,63	2,78	3.34	4,38	5,18
n [s ⁻¹]	0,1298	0,2018	0,1102	0,0638	0,300	0,5429
състояние след решението						
f [Hz]	1,21	1,3	1,4	1.76	2,13	2,5
n [s ⁻¹]	2,55	1,2	1,182	0,022	0,6	1,95

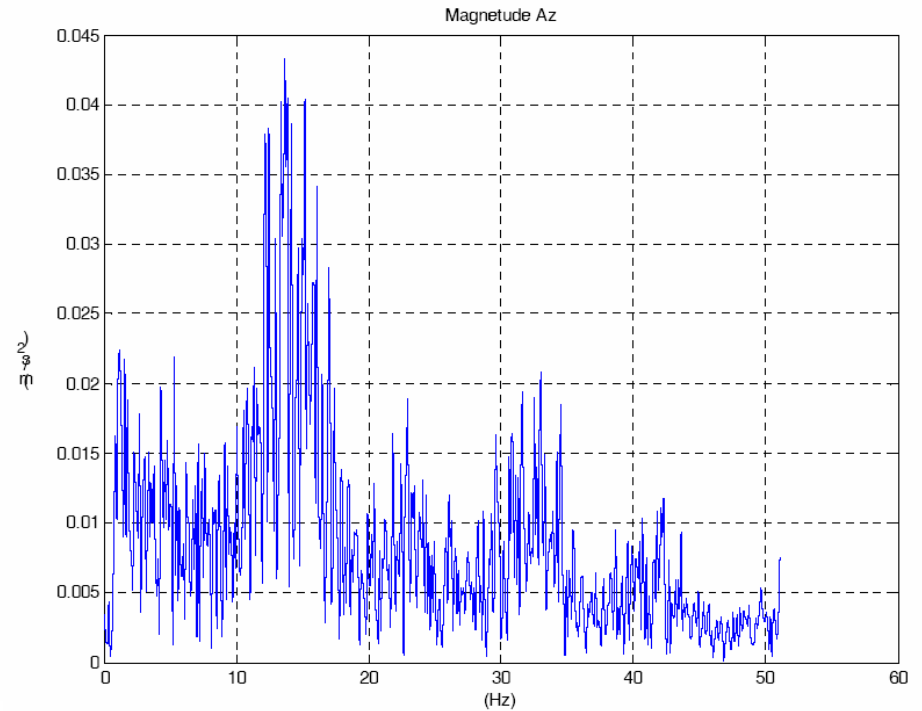
Изпълнение на задачата

Честотен спектър на виброускоренията по ос Cz

съществуващо



НОВО



Защо PULSE ?

- многоканална система;
- цифров вход/изход;
- продължителен запис в реално време;
- FFT и CPV анализ в реално време;
- възможност за прехвърляне на резултатите към MATLAB и последваща обработка.

PULSE в действие



ВЪПРОСИ И КОМЕНТАРИ

БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО !

Технически Университет – София
катедра “МЕХАНИКА”
НПЛ “Вибрации и шум в машините”

Доц. д-р инж. Г. Полихронов – [gpolih @ tu-sofia.bg](mailto:gpolih@tu-sofia.bg)

Доц. д-р инж. Ив. Кралов – [kralov @ tu-sofia.bg](mailto:kralov@tu-sofia.bg)

Гл. ас. инж. Ю. Генев – [j_genov @ mail.bg](mailto:j_genov@mail.bg)