

Расчет магнитного поля детектора SPD.

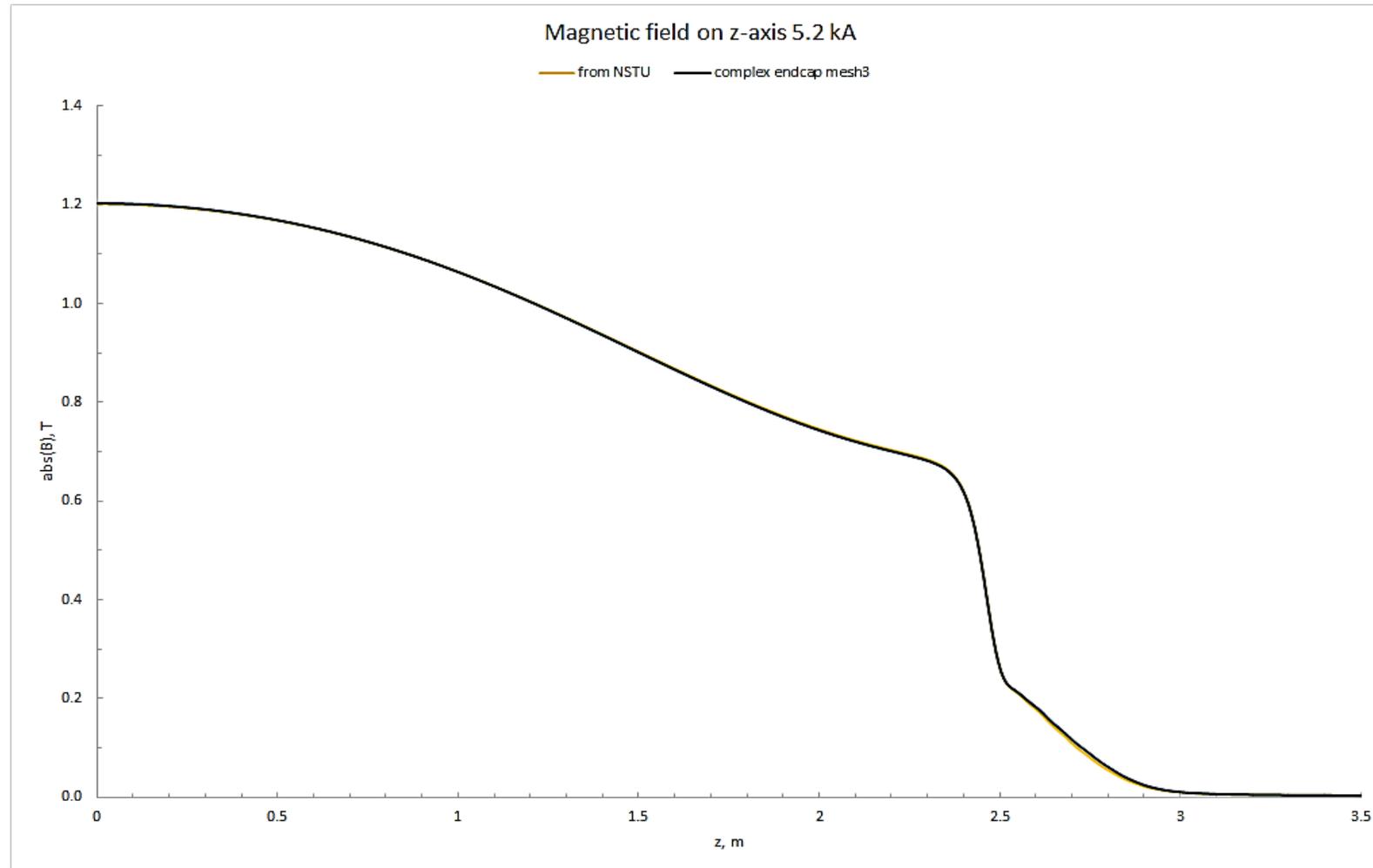
ZOOM совещание

5 мая 2022.

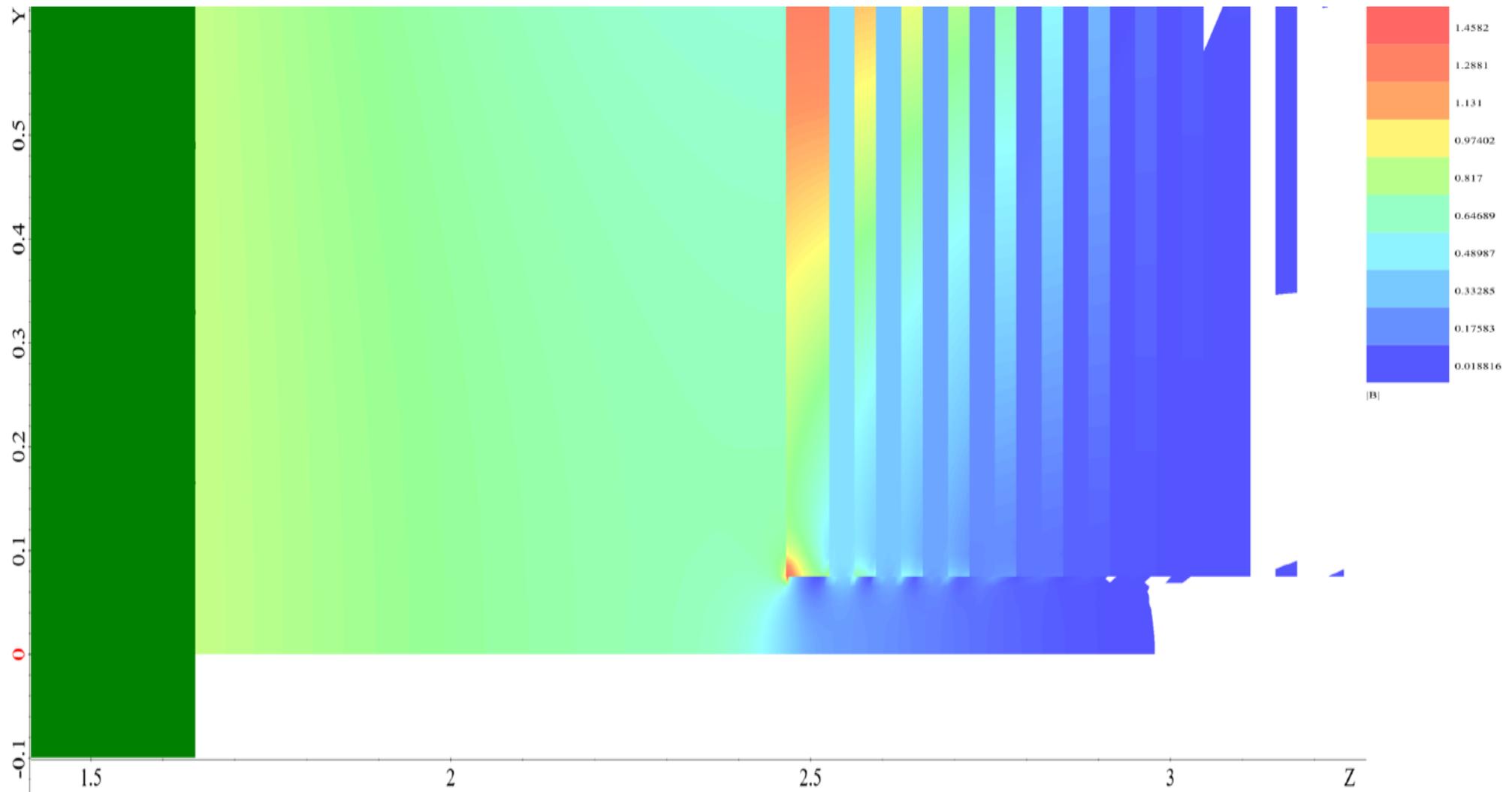
Расчет поля соленооида SPD.

- 3D магнитостатика. Программа МАСТАК (НГТУ-ИЯФ).
- Боковые катушки по 300 витков, Центральная – 150.
- Ток - 5200 Ампер.
- Для ярма используется Сталь 3.

Продольная компонента поля на оси.



Цветовая карта модуля поля.

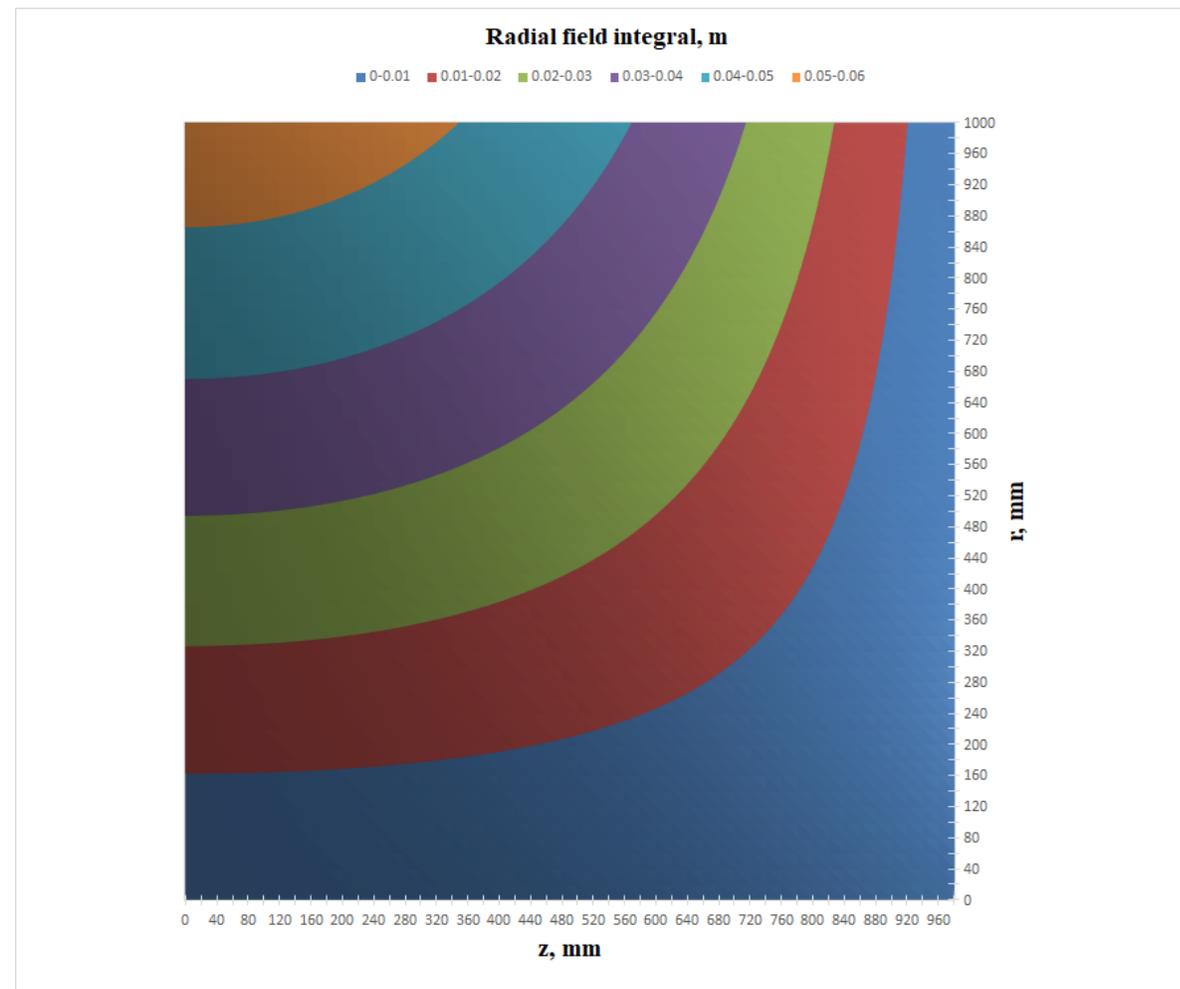


Радиальный интеграл.

Интеграл рассчитываем по формуле от текущего Z до 100 см на разных радиусах r.

$$Int = \left\{ \left| \int_z^{100} \frac{Br(r, z)}{Bz(r, z)} dz \right| \right\}$$

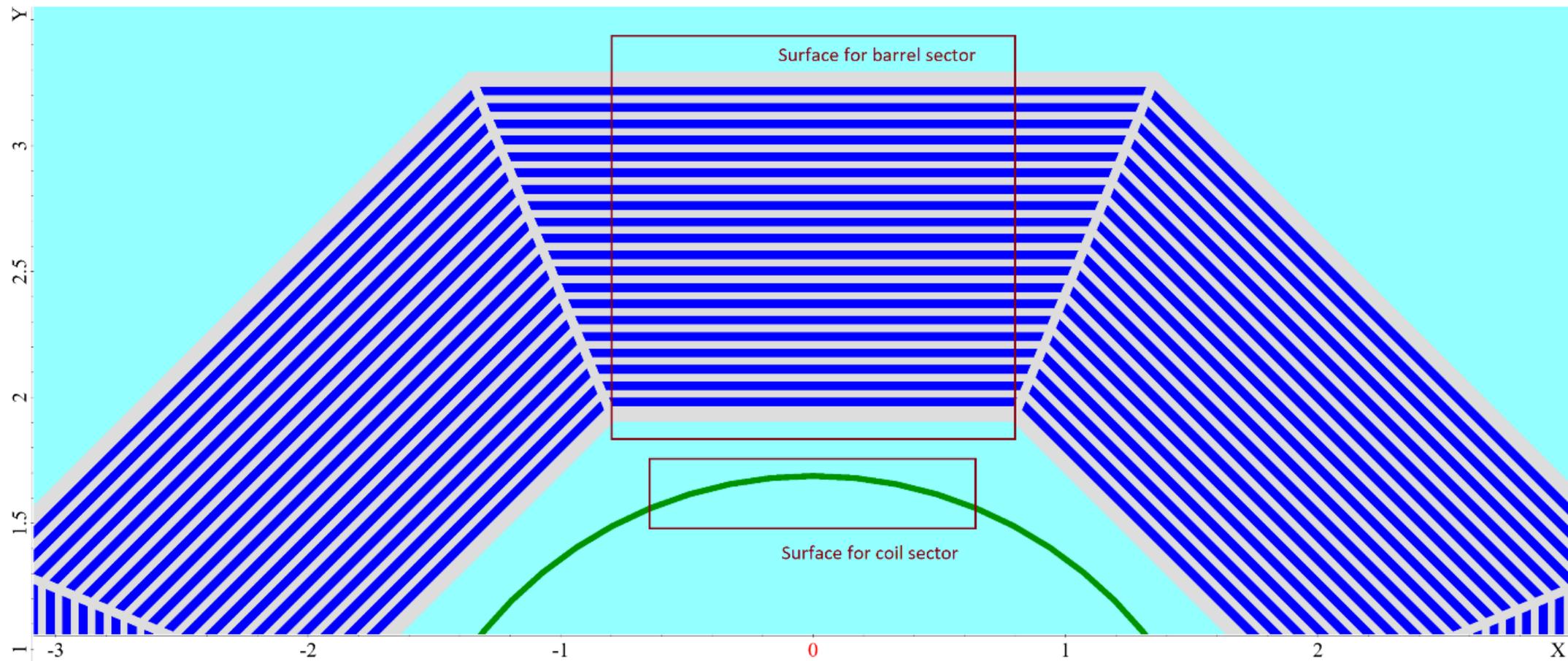
Витки катушек 300-150-300



Силы на двери и катушки.

Magnetic force.						
	comp.	Barrel top sector (half along Z)	Barrel top sector	Endcaps	Center coil	Side coil
F, kN	X (horiz.)	0	0	0	0	0
	Y (vert.)	-143.8	-287.6	0	0	0
	Z (long.)	67.5	0	-850	0	-4700

Силы на barrel.



Ближайшие планы.

- Вывод поля в интересующих местах.
- Расчет и уточнение магнитных сил на barrel и двери в различных комбинациях.
- Расчет напряжений и деформаций.