



Предварительные результаты симуляций в среде spdroot детекторов RS и TOF

Дуров Андрей Ильич, А23-121
Солдатов Евгений Юрьевич

Simulation parameters

- Все симуляции производились с помощью генератора Pythia 8
- 100 000 столкновений p-p с энергией $\sqrt{s} = 10\text{GeV}$
- Во всех симуляциях были использованы все доступные детекторы в среде SPDRoot, но анализировались только реконструкции взаимодействий с детекторами Range System (RS) и Time-of-flight System (TOF)

Global SPD geometry

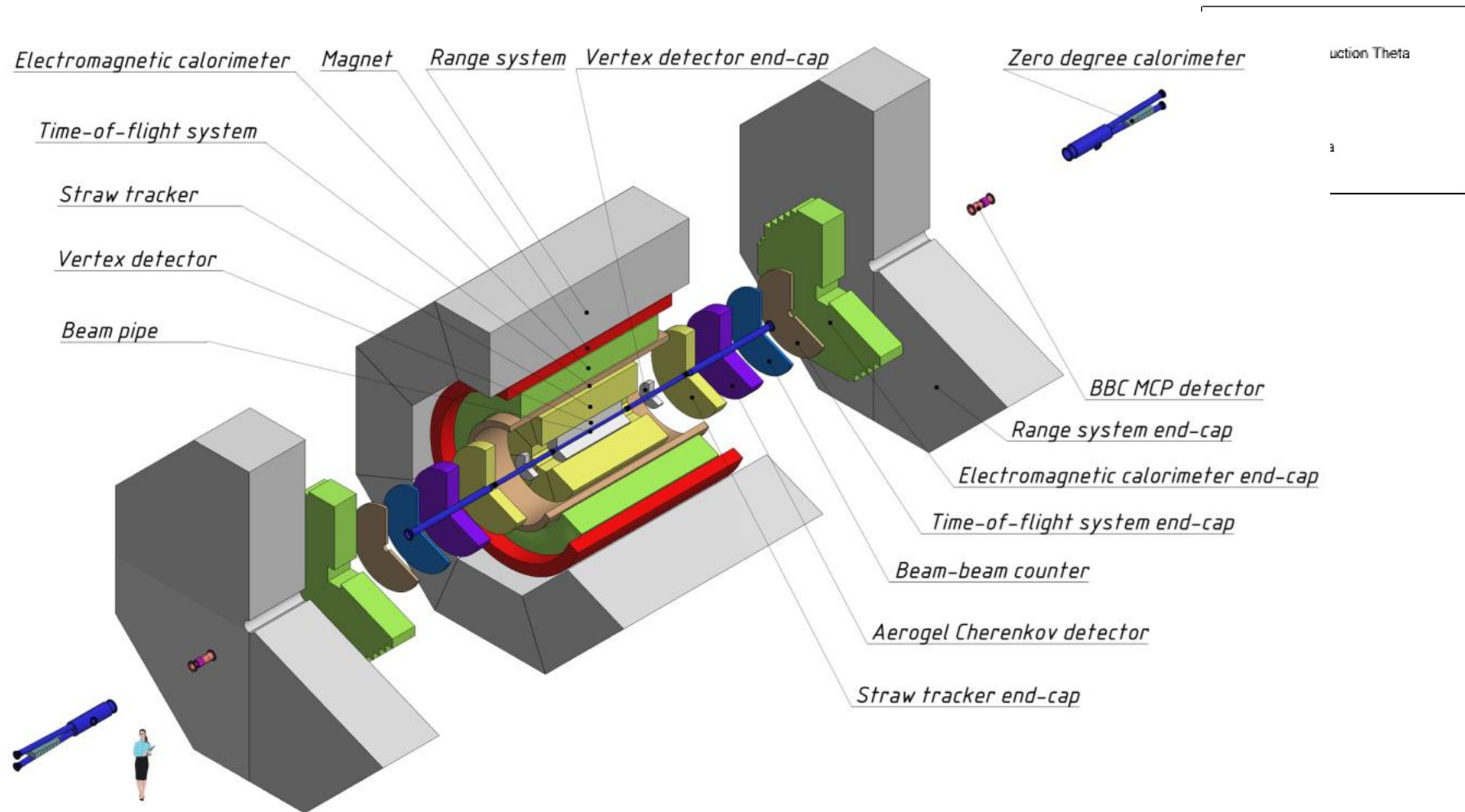


Рис. 1

Range System (RS) geometry and hitmap

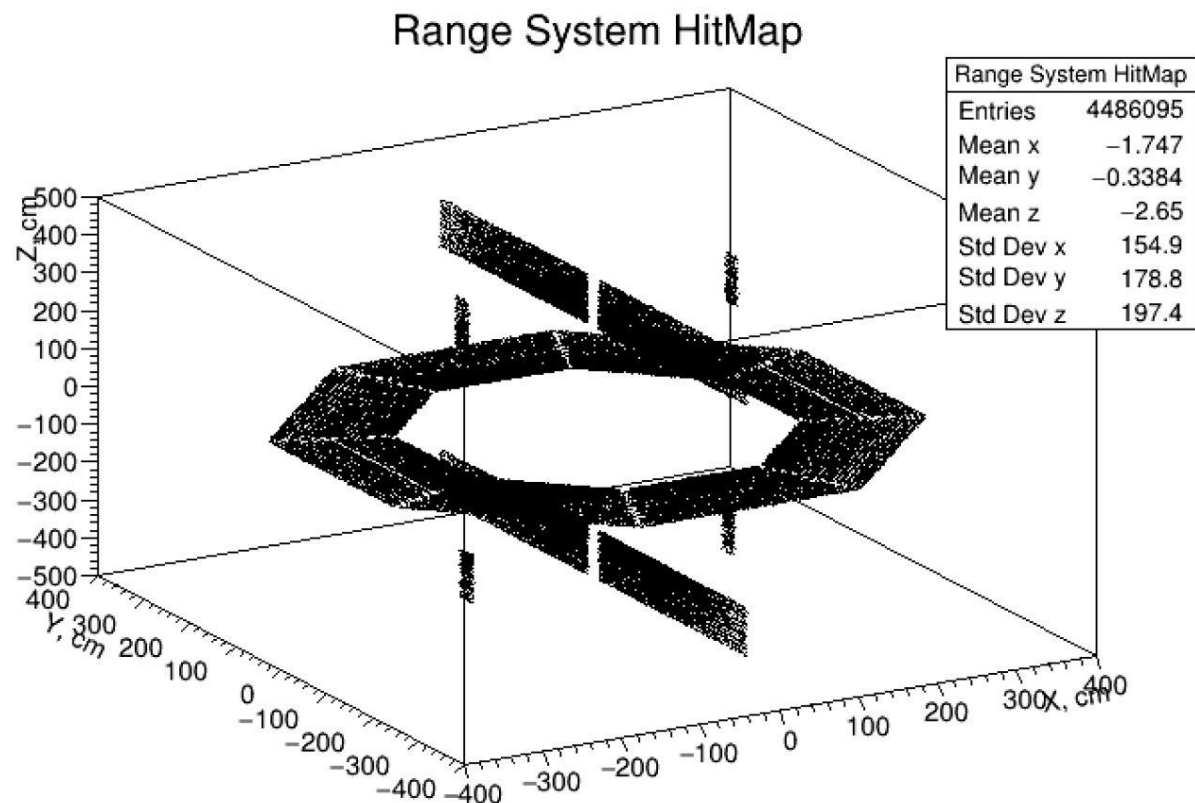


Рис. 2

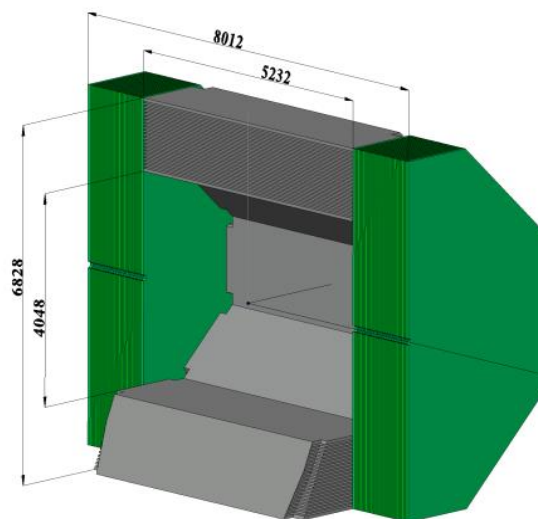


Рис. 3

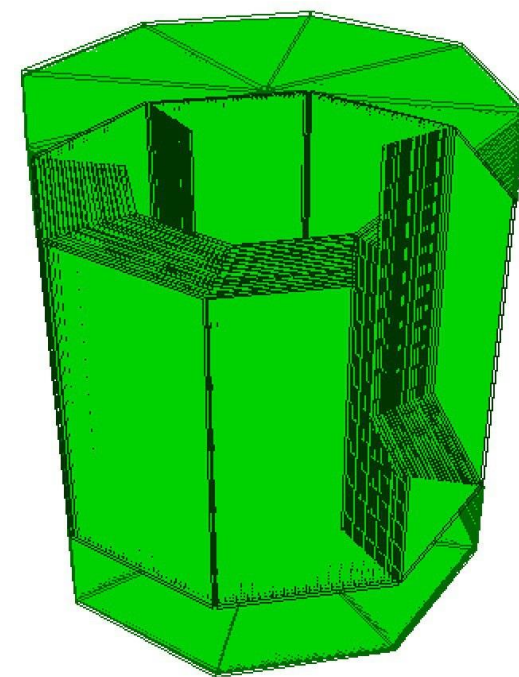
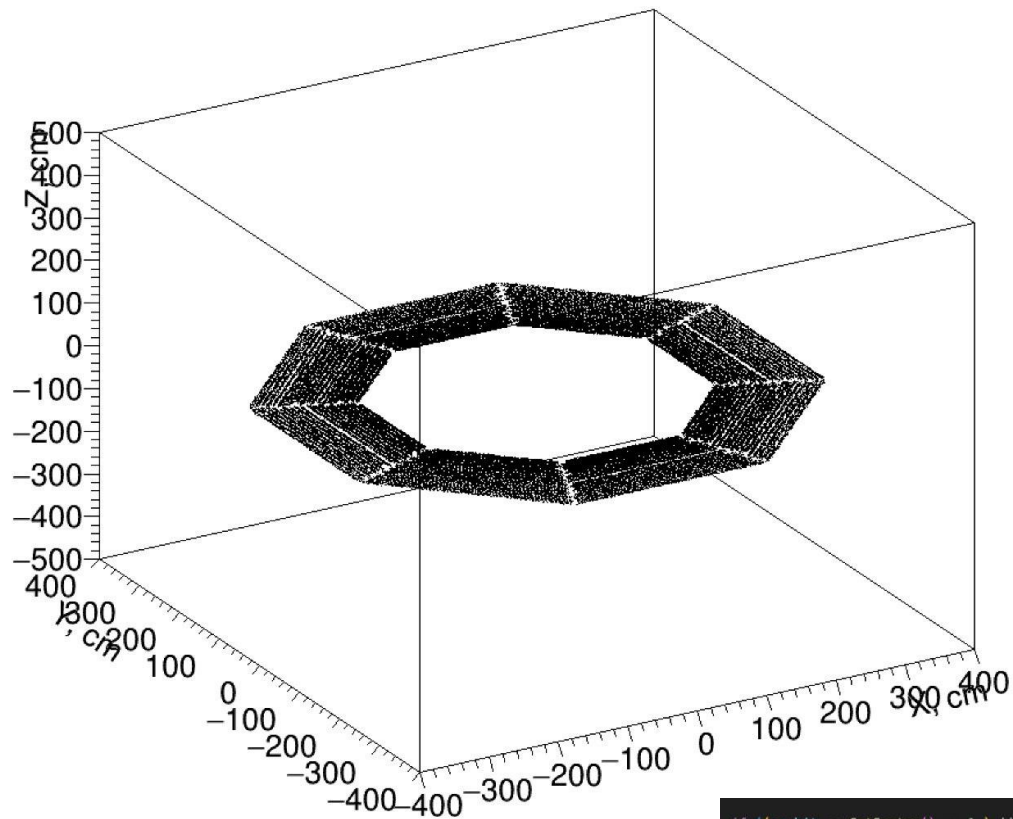


Рис. 4

Range System (RS) hitmap and z-coord with cuts

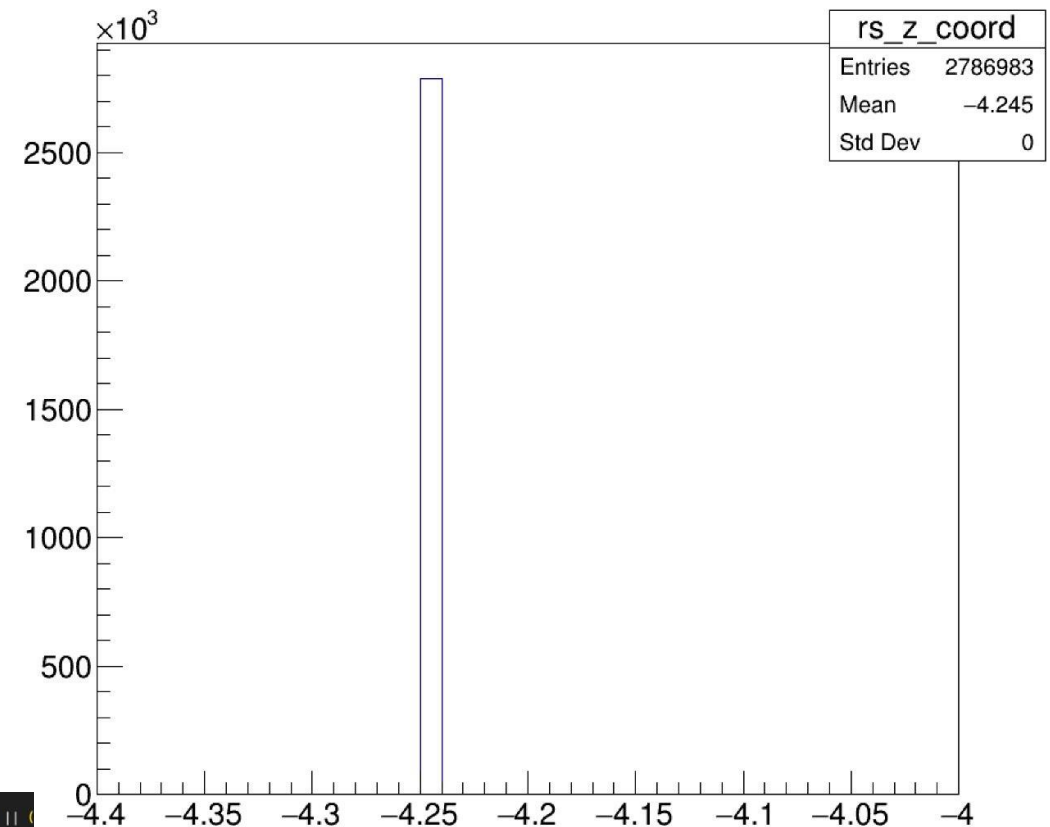
Range System HitMap



Здесь были применены каты по номеру сектора баррельной части RS – строятся только те хиты, которые дали хит именно в какой-то из секторов барреля

μ (muons) only

Все z-координаты кольца имеют значение -4.245



```
if ((rs_hit -> GetSector() == 1) || (rs_hit -> GetSector() == 2) || ...  
rs_z_coord -> Fill(rs_z);  
rs_3d_hit_map -> Fill(rs_x, rs_y, rs_z);  
}
```

Рис. 5

Рис. 6

RS phi (ϕ) distribution

Здесь были применены каты по номеру сектора баррельной части RS – строятся только те хиты, которые дали хит именно в какой-то из секторов барреля

Только мюоны реконструированные в RS

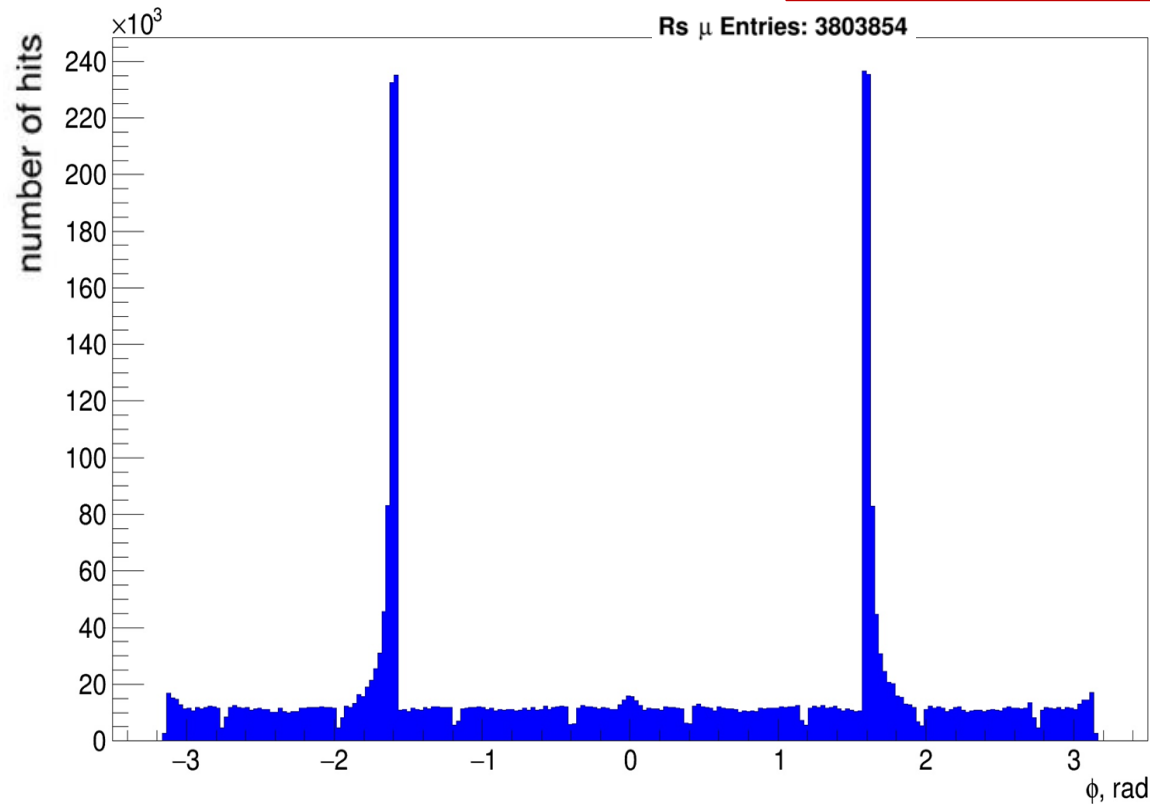
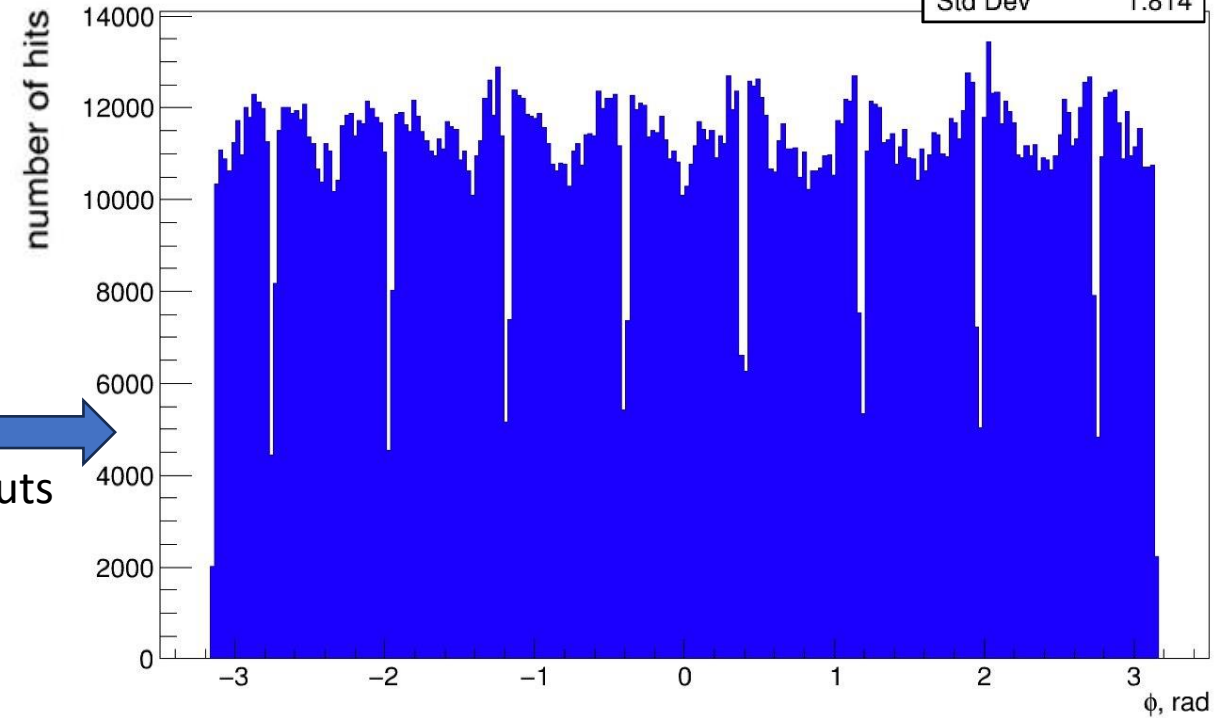


Рис. 7

cuts



Range system phi distribution	
Entries	2490185
Mean	0.0003672
Std Dev	1.814

Рис. 8

```
rs_phi_hist -> Fill(rs_hit_pos.Phi());
```


Time-of-flight System (TOF) geometry and hitmap

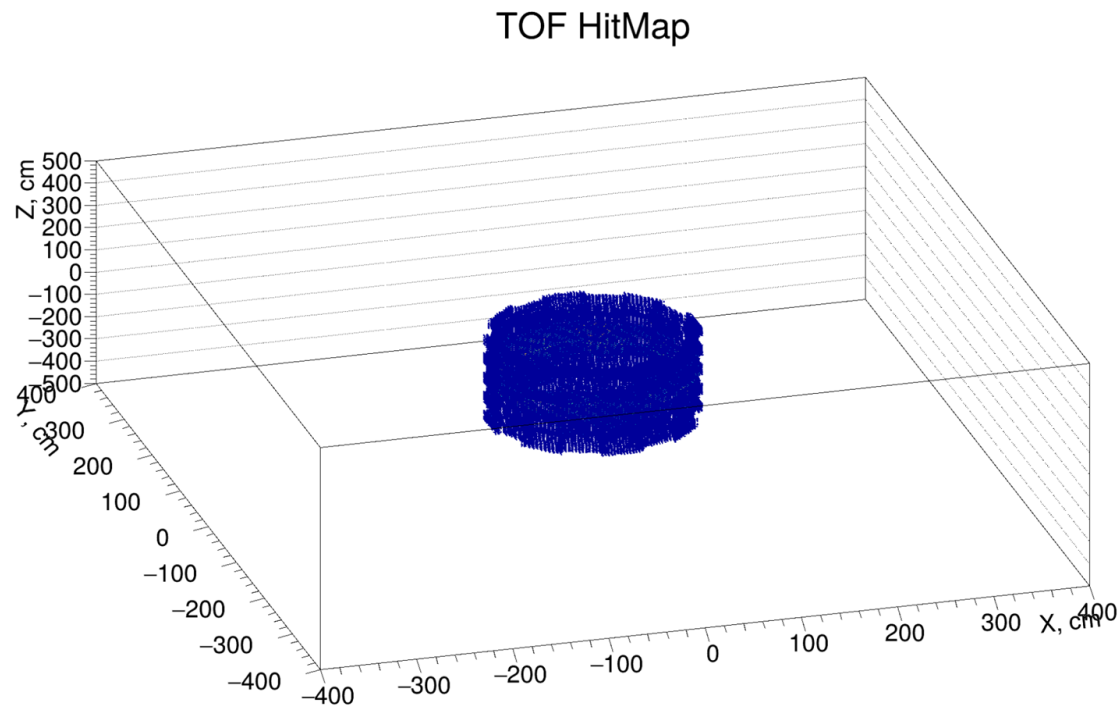


Рис. 9

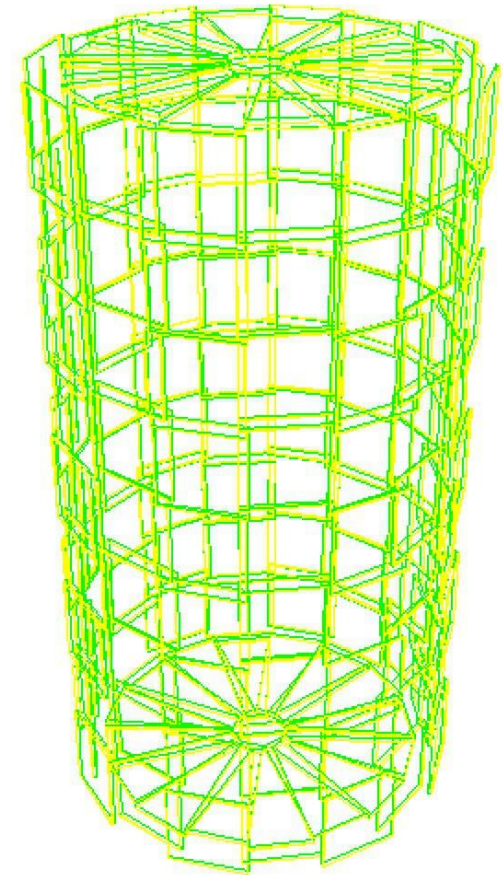


Рис. 10

TOF phi (ϕ) distributions of hits and particles

```
tof_phi_hist -> Fill(hit_pos.Phi());
```

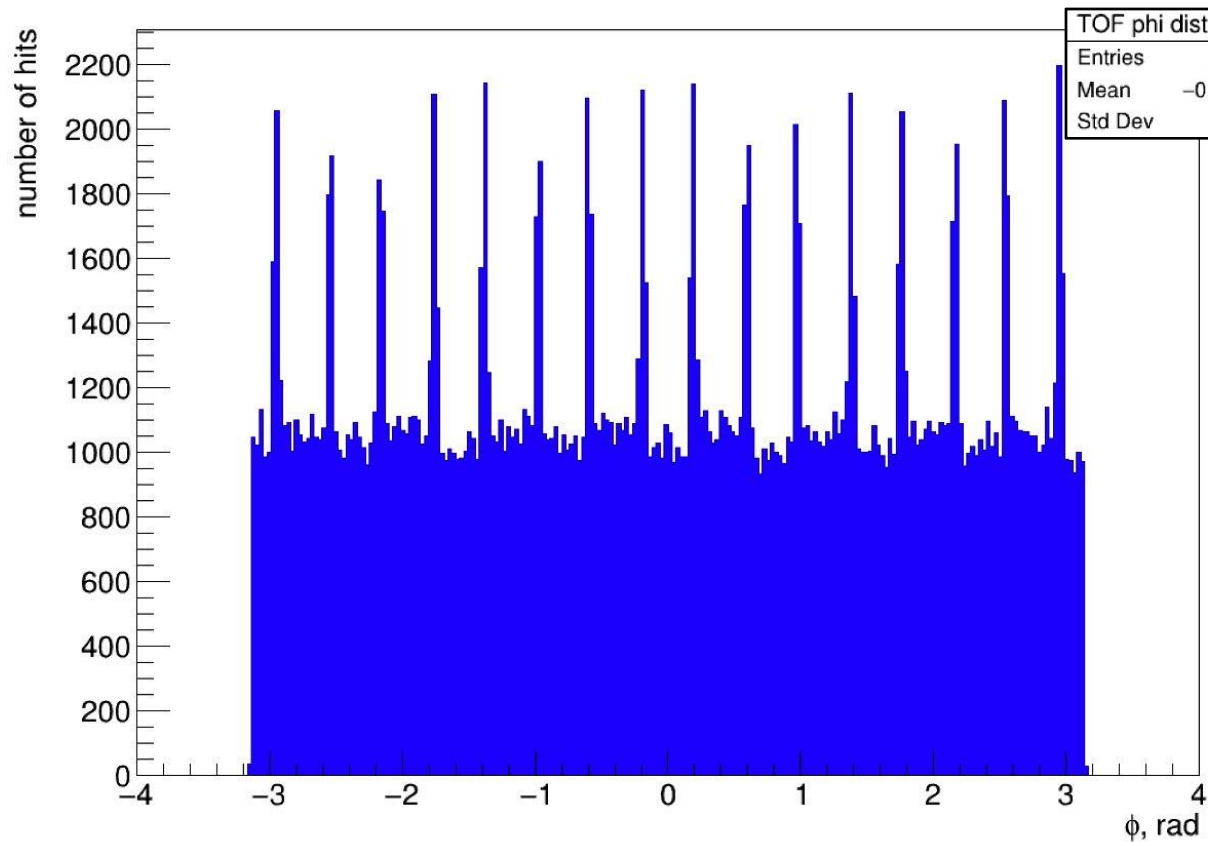


Рис. 11

```
TVector3 StMom = part->GetStartMom();  
hTruthToFParticles->Fill(StMom.Phi());
```

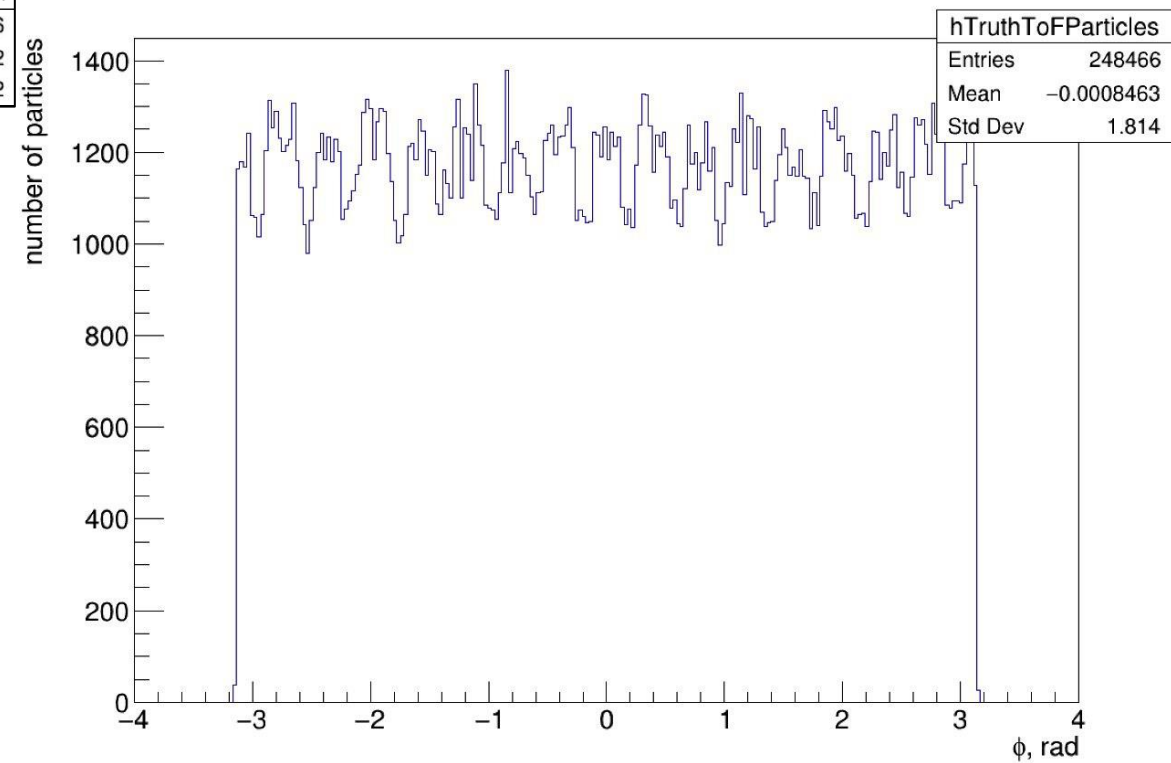


Рис. 12

Спасибо за внимание!