

Исследование струнной модели адронизации

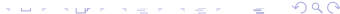
JINR

ВВЕДЕНИЕ:

Цели работы

- Рассмотреть струнную модель адронизации;
- Рассмотреть корреляции между партонами и адронами для энергии pp -столкновений $\sqrt{s} = 27$ ГэВ (SPD@NICA).

Сильные взаимодействия



Общие идеи

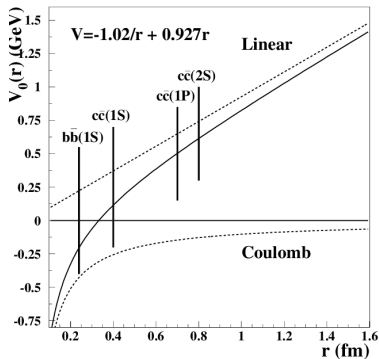
- Гипотеза локальной партон-адронной дуальности – подобие импульсных спектров на адронном и партонном уровнях;
- Использование константы связи на малых масштабах;
- Преконфайнмент.

Механизмы формирования адронов

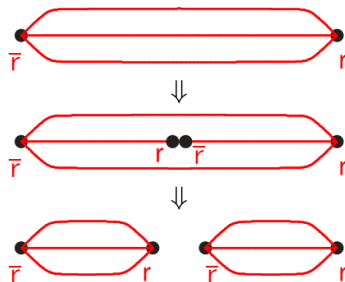
- Модели Монте-Карло – струнная модель (модель Лунда), кластерная модель;
- UCLA, AdS/QCD, и др.

ВВЕДЕНИЕ:

Модель Лунда



(a) Статический потенциал $q\bar{q}$ -пары;

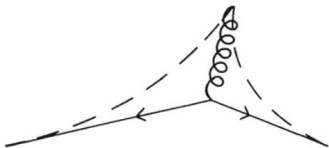


(b) Процесс фрагментации цветовой струны в адроны

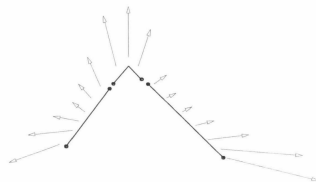
Рис.: Основные предположения струнной модели

ВВЕДЕНИЕ:

Модели адронизации



(a) Учет глюонов в струнной модели – "кинк"



(b) Образование лидирующего мезона из струны $q\bar{q}\bar{q}$

Рис.: Учет глюонов в струнной модели

Для $q\bar{q}$ -струны функция фрагментации имеет вид

$$f(z) \approx \frac{(1-z)^a}{z} \exp(-bm^2/z) \quad (1)$$

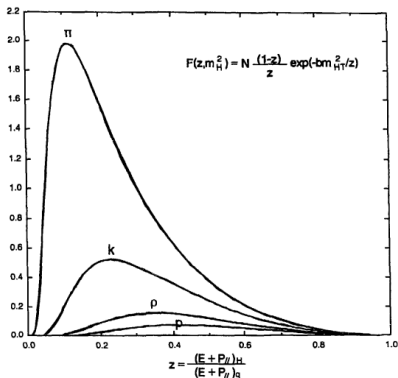


Рис.: Функция фрагментации Лунда для различных частиц

(a, b – свободные параметры)

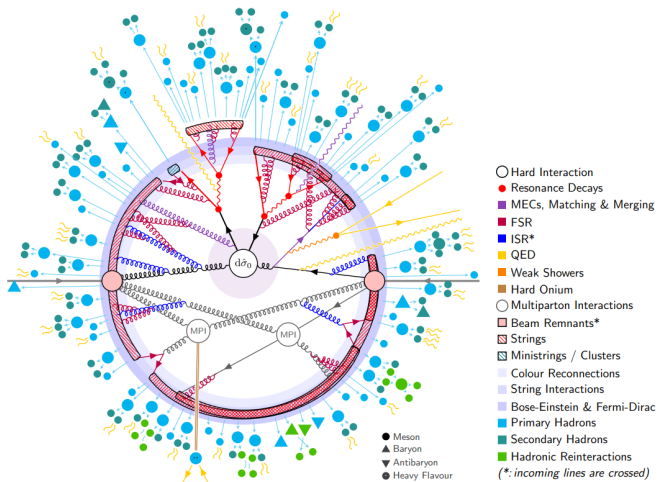


Рис.: Схема структуры события ($pp \rightarrow tt$), моделируемая PYTHIA.

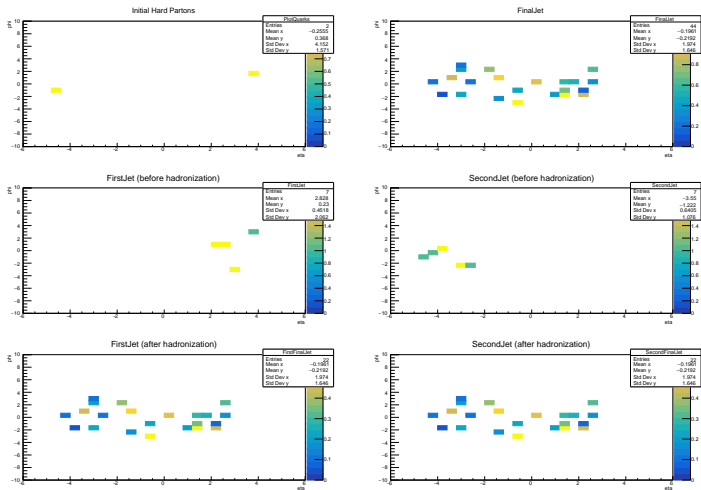
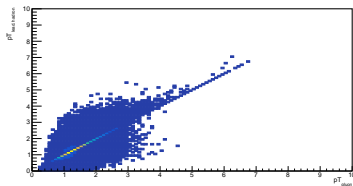


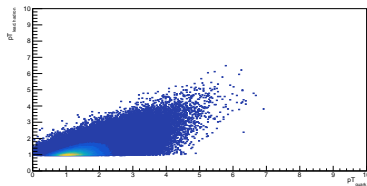
Рис.: Процесс формирования струны в пространстве $\eta - \phi$.

RESULTS:

Партон-адронные корреляции



(a) Корреляция между лидирующим адроном в струне с глюоном жесткого процесса ($q\bar{q} \rightarrow g\gamma$)



(b) Корреляция между адроном, содержащим кварк (край струны) и кварком для CGS.