

Zusammenfassung

Das HERA-B-Experiment befindet sich am HERA-Beschleuniger bei DESY, Ziel dieses Experimentes war die Messung der CP-Verletzung in dem System der neutralen B-Mesonen. Das innere Spurkammersystem von HERA-B besteht aus GEM-MSGC-Detektoren.

Im ersten Teil der Arbeit wird die Entwicklung eines Spurrekonstruktions-Algorithmus (CATS) für das innere Spurkammersystem vorgestellt. Der Algorithmus wurde erfolgreich während der Online-Datennahme und für die Offline-Aufbereitung der Daten der Jahre 2002/03 benutzt.

Die Betriebseigenschaften des inneren Spurkammersystems während der Inbetriebnahme wurden bestimmt. Die angewendete Methode basiert auf dem für das innere Spurkammersystem entwickelten Spurrekonstruktions-Algorithmus. Mit Hilfe der gemessenen Effizienzen der Einzeldetektoren wurden die individuellen GEM-Spannungen korrigiert, um die Gesamteffizienz des inneren Spurkammersystems zu verbessern.

Im zweiten Teil der Arbeit wird eine Messung des inklusiven Produktions-Wirkungsquerschnitts $d\sigma_{pA}/dx_F$ und $d\sigma_{pA}/dp_t^2$ für K_S^0 , Λ und $\bar{\Lambda}$ Teilchenproduktion in pN-Kollisionen bei $\sqrt{s}=41.6$ GeV vorgestellt. Daten aus Proton-Kohlenstoff, Titan und Wolfram Wechselwirkungen wurden benutzt. Die Massenabhängigkeit des Wirkungsquerschnitts σ_{pA} wurde gemessen.