

Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího
 bakalářské práce
- posudek oponenta
 diplomové práce

Autor/ka: Sára Palatková

Název práce: Studium top kvarků s velkou příčnou hybností na experimentu ATLAS

Studijní program a obor: Fyzika, Obecná fyzika

Rok odevzdání: 2022

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: Mgr. Pavol Federič, PhD.

Pracoviště: ÚČJF, MFF

Kontaktní e-mail: federic@ipnp.mff.cuni.cz

Odborná úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Věcné chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu přiměřený počet méně podstatné četné závažné

Výsledky:

- originální původní i převzaté netriviální kompilace citované z literatury opané

Rozsah práce:

- veliký standardní dostatečný nedostatečný

Grafická, jazyková a formální úroveň:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Tiskové chyby:

- téměř žádné vzhledem k rozsahu a tématu přiměřený počet četné

Celková úroveň práce:

- vynikající velmi dobrá průměrná podprůměrná nevyhovující

Slovní vyjádření, komentáře a připomínky vedoucího/oponenta:

Práce se venuje studiu Monte Carlo simulací čtyřech top kvarků experimentem ATLAS v p-p zrážkách při 13 TeV. První tři kapitoly popisují Standardní model, top kvark a experiment ATLAS.

V čtvrté kapitole se studentka zaměřila na nalezení kritérií pro výběr událostí, v kterých se nachází aspoň jeden top kvark s vysokou příčnou hybností. Analýza simulovaných dat probíhala v programu ROOT na partónové úrovni. Preto sa mi nezdá správne používať v tejto časti výraz jet, o ktorom má zmysel uvažovať až po hadronizácii, narážam napríklad na úvodný odstavec v kapitole 4.2. Inak zvolený algoritmus a kritéria na nájdenie top kvarku s vysokou príčnou hybnosťou sú pekne popísané a je za nimi vidieť dosť práce. Ďalej by som práve uvítal diskusiu v poslednom odstavci o možnostiach vylepšenia tejto metódy namiesto konštatovania, že je to „nad rámec tejto práce a necháme to do budúcnosti“.

Mám výhrady k viacerým referenciám. Konkrétne uvádzam len tri nasledujúce: na str. 14, autorka odkazuje na článok experimentu ALICE [24], namiesto štandardnej referencie na experiment ALICE „K. Aamodt, et al., ALICE Collaboration Journal of Instrumentation, 3 (08) (2008), Article S08002“, ďalej nesprávne je referencia na jet [14], a referencia [3] Standardní model odkazuje na wikipédiu a nie priamo na autora obrázku.

Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:

1. Aký bol dôvod na vykreslenie všetkých histogramov priečnej hybnosti vo štvrtéj kapitole len do 700 GeV?

Práci

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

Navrhuji hodnocení stupněm:

výborně velmi dobře dobře neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: