

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Tomáš Adámek  
Název práce: Odozva hadrónového kalorimetra ATLAS/Tilecal  
Studijní program a obor: Fyzika, obecná fyzika  
Rok odevzdání: 2019

Jméno a tituly vedoucího/oponenta: doc. RNDr. Tomáš Davídek, Ph.D.  
Pracoviště: Ústav částicové a jaderné fyziky MFF UK  
Kontaktní e-mail: Tomas.Davidek@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    opsané

## 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:**

Bakalářská práce je věnována hadronovému kalorimetru Tilecal v experimentu ATLAS. V současnosti se připravuje modernizace elektroniky tohoto detektoru a k ověření funkčnosti slouží také testy ve svazcích sekundárních částic z urychlovače SPS v CERN. Zpracování a vyhodnocení signálu kalorimetru odpovídající vybranému typu částic bylo cílem práce.

Student v této práci provedl pečlivou analýzu dvou rozdílných sad dat z elektronových svazků. Jedna sada představovala svazky o energii 20 GeV mířící do jedné cely s různým bodem vstupu svazku do kalorimetru, druhá sada pak svazky o různých energiích vstupující do jedné cely. Ač jsou jednotlivé kroky (výběr případů, separace jednotlivých typů částic ve svazku, zpracování signálu z kalorimetru a různé korekce) poměrně dobře známy, jedná se o netriviální úkol. Student se musel seznámit se základy zpracování dat v prostředí ROOT a s funkcí výše zmíněného detektoru. Teprve poté mohl provést vlastní analýzu a získat originální výsledky.

Vlastní práce a výsledky jsou dobře a přehledně zdokumentovány, k této části nemám žádné připomínky, s výjimkou porovnání výsledků rozlišení s výsledky získanými na starších datech a publikovanými dříve. Pokud by na ose  $x$  byla vynesena nominální energie svazku, fitovaná hodnota parametru  $a$  by se mírně změnila. Přes tento drobný nedostatek konstatuji, že autor se zhostil svého úkolu velmi dobře a získal originální výsledky týkající se uniformity odezvy, linearity a rozlišení kalorimetru.

### **Případné otázky při obhajobě a náměty do diskuze:**

#### **Práci**

doporučuji

nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

#### **Navrhuji hodnocení stupněm:**

výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta: Praha, 3.6.2019