

# Posudek práce

předložené na Matematicko-fyzikální fakultě  
Univerzity Karlovy v Praze

- posudek vedoucího       posudek oponenta  
 bakalářské práce       diplomové práce

Autor/ka: Bc. Petr Balek  
Název práce: Studium pp a PbPb srážek na LHC  
(Study of pp and PbPb collisions at LHC)  
Studijní program a obor: Fyzika – Jaderná a subjaderná fyzika  
Rok odevzdání: 2010

Jméno a tituly vedoucího/opponenta: doc. RNDr. Jiří Dolejší, CSc.  
Pracoviště: Ústav částicové a jaderné fyziky MFF UK  
Kontaktní e-mail: Jiri.Dolejsi@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:

Předložená diplomová práce je podle mého názoru podařeným příkladem studie jednoho speciálního tématu v kontextu velkého experimentu. Autor absolvoval letní studentský pobyt v CERNu, ve kterém se seznámil s vnitřním detektorem ATLASu a simulacemi měření v něm. Konkrétní náplň diplomové práce zrála v kontextu práce skupiny vnitřního detektoru a skupiny těžkých iontů, výsledkem je studie možnosti rozlišení pionů, kaonů a protonů podle náboje uloženého v pixelovém detektoru. Pro studii jsou využita data z Monte Carlo simulací ATLASu ve standardním prostředí ATHENA a první reálná data z pp srážek v prosinci 2009. Práce neaspiruje na získání fyzikálních výsledků z dat.

Kapitola o LHC a ATLASu je rešeršní, obsahuje ovšem i ilustrace z MC i dat. V další kapitole o uloženém náboji autor připravuje nástroj pro další studie – nachází fity rozdělení uloženého náboje pro různé částice a v závislosti na hybnosti. Navazuje kapitola o identifikaci částic s jádrem studie. Konečně poslední kapitola obsahuje ilustrace identifikace v MC a datech z pp. Studie byla prezentována v rámci pracovních videokonferenčních schůzek skupiny těžkých iontů ATLASu. Výsledky jsou zajímavé a jsou předehrou k případnému použití takové techniky v analýze reálných dat pp i PbPb. K dalším studiím je připraven softwarový balík do prostředí ATHENA.

Práce je napsána poměrně stručně, ale použité metody jsou vyloženy srozumitelně. Podobně angličtina má své vady, ale práce je velmi dobře srozumitelná.

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

Žádné

### Práci

- doporučuji  
 nedoporučuji

uznat jako diplomovou/bakalářskou.

### Navrhuji hodnocení stupněm:

- výborně  velmi dobře  dobře  neprospěl/a

Místo, datum a podpis vedoucího/oponenta:

Praha, 4. 9. 2010