

Název práce: Studium difrakčních procesů v experimentu ATLAS  
Autor: Vlastimil Kuš  
Katedra: Ústav částicové a jaderné fyziky  
Vedoucí práce: Mgr. Marek Taševský, Ph.D.  
Fyzikální ústav Akademie věd ČR, v.v.i.

**Abstrakt:** Data z  $pp$  srážek odpovídající integrální luminozitě  $6.75 \text{ nb}^{-1}$  byla zaznamenána detektorem ATLAS na urychlovači LHC při těžiškové energii  $\sqrt{s} = 7 \text{ TeV}$ . Události obsahující alespoň dva jety s  $p_T > 20 \text{ GeV}$  jsou použity k provedení měření diferenciálního účinného průřezu difrakční dijetové produkce jakožto funkce velikosti tzv. gapu v rapiditě  $\Delta\eta^F$ , tj. největší dopředné oblasti začínající na  $|\eta| = 4.8$  bez částic s hybností nad definovanou hranicí, a veličině  $\tilde{\xi}^\pm$ , kterážto aproximuje relativní úbytek hybnosti rozptýleného protonu za předpokladu jednoduché difrakční disociace ( $pp \rightarrow pX$ ). Porovnání s různými Monte Carlo modely ukazují, že ač je v oblasti malých  $\tilde{\xi}^\pm$  a velkých gapů v rapiditě dominantní difrakční produkce, příspěvek od nedifrakčních událostí nelze zanedbat. Pravděpodobnost přežití gapů v rapiditě je určena na základě srovnání s Monte Carlo předpověďmi v oblasti  $-3.2 < \log_{10} \tilde{\xi}^\pm < -2.5$  rozdělení  $\tilde{\xi}^\pm$  s užitím dodatečného výběrového kritéria  $\Delta\eta^F > 2$ .