

Abstrakt: Tato disertační práce prezentuje měření diferenciálního účinného průřezu produkce párů kvarků top-antitop ve srážkách protonů s těžišťovou energií 8 TeV na experimentu ATLAS. Toto měření je provedeno pomocí událostí top-antitop v rozpadovém kanálu s jedním nabitým leptonem pro top kvarky s vysokou příční hybností. Měřený diferenciální účinný průřez je vyjádřen jako funkce příční hybnosti top kvarku na částicové a partonové úrovni. Změřená spektra jsou v soulasu s předpovědí Standardního Modelu. V práci jsou popsány experimentální metody používané pro toto měření s důrazem na rekonstrukci jetů a identifikace jetů pocházejících z fragmentace b-kvarků. Rekonstrukce jetů je ovlivněna srážkami více protonů (pileup) a je studováno potlačení těchto efektů. Je navržen nový způsob na odstranění pileup efektů, který je založen na metodách v současnosti používaných na LHC experimentech. Tato nová metoda účinně opravuje jety na úrovni jejich konstituentů.