

پدیده شناختی ساختار ماده

مدرس ، مجید

دانشگاه فیزیک، دانشگاه تهران

چکیده

مروری پدیده شناختی-نظری خواهیم داشت بر ساختار ماده: (۱) از ممان مغناطیسی الکترون، پروتون و نوترون تا نتایج جدید روی ممان مغناطیسی میون در مدل استاندارد و ساختار آنها. (۲) از مدل کوآرکی گلن تا آزمایش ۱۹۶۹ اسلک، مدل کیسه ای ام.ای.تی و بالآخره تثبیت مدل پارتونی هدرن ها. (۳) در پایان ضمن تشریح شتابدهنده هایی نظیر ال.اچ.سی.، تواترون و غیره و آشکارسازها و گروهایی مثل اطلس، الیس، سی.ام.اس و غیره به نقش تکانه عرضی علاوه بر تکانه طولی و مقیاس انرژی در نتایج سطح مقطع هدرن-هدرون و درل یان و نقش فاکتورگیری کی تی در نتایج آزمایشگاهی خصوصا ال.اچ.سی. خواهیم پرداخت.

The structure of matter; a phenomenological study

Modarres, Majid

Department of Physics, University of Tehran

Abstract

A review is made on the structure of matter: (1) From the magnetic moments of electron, proton and neutron up to the recent $g-2$ experiment of muon, and their possible sub-structure. (2) The Gell-Mann quark model, the 1969 SLAC experiment and 1979 MIT-bag model which lead to the various parton model assumptions are discussed. (3) Finally, different hadron colliders and detectors (collaboration data), such as LHC (proton-proton), Tevatron (proton-antiproton), etc and Atlas, CMS, LHCb, D0, etc are presented in connection to hadron-hadron (parton-parton) differential cross sections data. Furthermore, it is concluded that to describe the above data precisely, beside the parton longitudinal momentum (x) and the energy scale (Q^2), the parton transverse momentum (k_T) has the key role, i.e., the k_T -factorization mechanisms with inclusion of unintegrated parton distribution functions (UPDF or TMD) are good theoretical tools, with respect to the collinear factorization formalisms, a prescription for the data.