

Ο ανιχνευτής ATLAS αρχίζει την καταγραφή δεδομένων φυσικής στα 13 TeV.

Σήμερα το πείραμα ATLAS καθώς και τα άλλα πειράματα σωματιδιακής φυσικής στον Μεγάλο Επιταχυντή Αδρονίων (LHC) στο CERN, άρχισαν την καταγραφή των δεδομένων της φυσικής από συγκρούσεις πρωτονίων στα 13 TeV, οι οποίες θα επιτρέψουν τις μελέτες ακριβείας του μποζονίου Higgs και άλλων σωματιδίων του Καθιερωμένου Μοντέλου, καθώς και την αναζήτηση για νέα σωματίδια με υψηλότερες μάζες. Τα νέα δεδομένα θα συμβάλουν στην βαθύτερη κατανόηση της φύσης.

“Αυτό που σίγουρα γνωρίζουμε είναι ότι θα συλλέξουμε ένα μεγάλο στατιστικό δείγμα μποζονίων Higgs με το οποίο θα είμαστε σε θέση να κατανοήσουμε τη συμπεριφορά αυτού του σωματιδίου”, λέει ο Ludovico Pontecorvo, νέας τεχνικός συντονιστής του πειράματος ATLAS.

Το πειράματα ATLAS και CMS, ανακοίνωσαν την ανακάλυψη του μποζονίου Higgs, τον Ιούλιο του 2012. Μετά την ανακάλυψη αυτή και τις αρχικές μελέτες του σωματιδίου Higgs, η λειτουργία του επιταχυντή LHC διεκόπη για 2 περίπου χρόνια. Κατά τη διάρκεια αυτής της περιόδου, το προσωπικό εργάστηκε σκληρά για την αναβάθμιση του ανιχνευτή και του συστήματος καταγραφής δεδομένων και της επεξεργασίας τους σε συστήματα πληροφορικής που βρίσκονται σε όλο τον κόσμο. Ο στόχος ήταν να καταστεί δυνατή η αποτελεσματική συλλογή των πειραματικών δεδομένων σε υψηλότερες ενέργειες, που απαιτούνται για την επόμενη φάση λειτουργίας του πειράματος.

Τα δεδομένα του πειράματος ATLAS που λήφθηκαν κατά την πρώτη φάση λειτουργίας του LHC ήταν πολύ υψηλής ποιότητας. Το πείραμα έχει ως στόχο στην επόμενη φάση να διατηρήσει ή/και να βελτιώσει αυτή την ποιότητα.

“Η εμπειρία μας από την λειτουργία του πειράματος κατά το 2010-2012 μας επέτρεψε να προετοιμαστούμε για τα νέα δεδομένα υψηλότερης ενέργειας και μεγαλύτερης έντασης, και ήδη τα πρώτα αποτελέσματα είναι πολύ ενθαρυντικά” λέει ο Rob McPherson, αναπληρωτής εκπρόσωπος του πειράματος ATLAS.

Θέτοντας τον ανιχνευτή πάλι σε λειτουργία και προετοιμάζοντας τον για συγκρούσεις σωματιδίων υψηλής ενέργειας θα αποτελέσει ένα από τα μεγαλύτερα επιτεύγματα του ATLAS.

“Η επανεκκίνηση του ανιχνευτή και η σταθερή λήψη δεδομένων μοιάζει σαν μια καλά ενορχηστρωμένη συμφωνία και έχει ένταση και ενθουσιασμό ανάμικτο με μεγάλες προσδοκίες” λέει ο Alex Cerrí, συντονιστής λειτουργίας και λήψης δεδομένων του ATLAS. *“Ελπίζουμε να δούμε όλοι την προετοιμασία να καρποφορεί και να βρει κάτι απροσδόκητο για τα δεδομένα μας σε ό, τι η φύση μπορεί να μοιάζει πέρα από αυτό*

το νέο σύνορο της ενέργειας", προσθέτει.

Από την λήψη μέχρι την ανάλυση των δεδομένων χρειάζονται πολλοί μήνες, μερικές φορές ακόμη και χρόνια σκληρής δουλειάς προτού τα αποτελέσματα να ελεγχθούν σχολαστικά, πριν δημοσιευτούν. "Ο δρόμος μπροστά μας μπορεί να είναι μακρύς αλλά το να έχεις τον LHC και τον ATLAS να λειτουργούν πάλι σε αυτό το νέο σύνορο της ενέργειας, είναι ήδη ένα τεράστιο και καταπληκτικό επίτευγμα", λέει ο Alessandro Polini, επίσης συντονιστής λειτουργίας και λήψης δεδομένων του ATLAS.

"Η επιτυχής επανεκκίνηση των δεδομένων φυσικής που λαμβάνονται από τον ATLAS, με όλα τα συστήματα σε ετοιμότητα για την γρήγορη συλλογή, επεξεργασία και ανάλυση των νέων δεδομένων, είναι μια απόδειξη για την τεράστια σκληρή δουλειά από πάρα πολλούς ανθρώπους κατά τη διάρκεια της μακράς διακοπής της λειτουργίας του", αναφέρει ο Dave Charlton, εκπρόσωπος του ATLAS. "Τώρα αρχίζουμε να παρατηρούμε τα νέα δεδομένα, για να δούμε τι μας επιφυλάσει η φύση σε αυτό το νέο, ανεξερεύνητο όριο ενέργειας".