

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲՅՈՒՋԵԻ ՖԻՆԱՆՍԱՎՈՐՄԱՄԲ
ԻՐԱԿԱՆԱՑՎՈՂ ԳԻՏԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ
ԾՐԱԳՐԵՐԻ ԵՎ ԹԵՄԱՆԵՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄ - 2024

ԲԱԶԱՅԻՆ ԾՐԱԳԻՐ

(տվյալները ներկայացնել 01 հունիս 2024թ. դրությամբ)

Կազմակերպության անվանում	«Ա. Ի. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ
Ծրագրի վերնագիր	Ենթակառուցվածքի պահպանում և զարգացում (ծածկագիր՝ 24AANL-CON-I-1C)
2024 թ. պայմանագրով նախատեսված ֆինանսավորման չափ	956,540,260
Աշխատակիցների քանակ Վարչական, տեխնիկական, սպասարկող /գիտական	333
Ստորաբաժանումների քանակ	8

Լրիվ ծանրաբեռնվածությամբ աշխատակիցներ (շաբաթական 40 ժամ)

	Պաշտոնի անվանում	Քանակ
1.	Ստորաբաժանման ղեկավար	8
2.	Խմբի ղեկավար	12
3.	Գլխավոր գիտաշխատող	0
4.	Առաջատար գիտաշխատող	20
5.	Ավագ գիտաշխատող	13
6.	Գիտաշխատող	37
7.	Կրտսեր գիտաշխատող	11
8.	Ավագ լաբորանտ	7
9.	Լաբորանտ	3
10.	Ավագ ճարտարագետ	14
11.	Ճարտարագետ	19

Հրատարակած գիտական աշխատանքներ

1 [Atmospheric positron flux modulation during thunderstorms](#)
Chilingarian, A and Sargsyan, B
Mar 8 2024
PHYSICAL REVIEW D 109 (6)

We have discovered a new phenomenon in high-energy atmospheric physics involving an increased fraction of ground-level positrons during a thunderstorm. This increase is linked to developing a lower positively charged region (LPCR) at the thundercloud bottom. When the electric field strength in the lower atmosphere exceeds a critical value, seed electrons from cosmic rays accelerate and multiply

2 [Energy spectra of the first TGE observed on Zugspitze by the SEVAN light detector compared with the energetic TGE observed on Aragats](#)

Chilingarian, A; Karapetyan, T; (...); Rehm, T

Apr 2024

ASTROPARTICLE PHYSICS 156

The energy spectra of Thunderstorm ground enhancement (TGE) electrons and gamma rays are the key evidence for proving the origin of enhanced particle fluxes from thunderclouds. Till now, the electron energy spectrum was measured only by the Aragats large scintillation spectrometer ASNT. We changed the electronics board of the SEVAN detector installed at the Umwelt-Forschungs-Station (UFS, Schne

3 [Measurements of Particle Fluxes, Electric Fields, and Lightning Occurrences at the Aragats Space-Environmental Center \(ASEC\)](#)

Chilingarian, A; Karapetyan, T; (...); Chilingaryan, S

Apr 2024 (Early Access)

PURE AND APPLIED GEOPHYSICS

To catalyze transformative advancements in High-energy Physics in the Atmosphere (HEPA), a comprehensive understanding of particle fluxes, electric fields, and lightning occurrences across atmospheric layers is imperative. This paper elucidates the instrumentation and capabilities of the Aragats Space-Environmental Center (ASEC), which encompasses measurement tools for various cosmic ray specie

4 [The causes of the abrupt enhancement of the natural gamma radiation in the thunderous atmosphere on the mountain tops](#)

Chilingarian, A and Alikhanyan, A

Apr 2024

JOURNAL OF ENVIRONMENTAL RADIOACTIVITY 274

The study presented the relationship between sudden Natural Gamma Radiation (NGR) increases related to enhanced atmospheric electric fields. We pinpoint Thunderstorm Ground Enhancements (TGEs) as the primary source of abrupt and significant NGR spikes. These TGEs, which are transient, several-minute-long increases in elementary particle fluxes, originate from natural electron accelerators withi

5 [Transition layer of the relativistic strophotron](#)

Oganesyan, KB; Gevorgyan, AH; (...); Kopcansky, P

Apr 1 2024

LASER PHYSICS LETTERS 21 (4)

The Klein-Gordon equation of motion in the transition layer of a free-electron laser of the relativistic strophotron type is studied. The condition of suddenly switching-on interaction is found: a smallness of the transition layer at the entrance compared to the distance traveled by the electron in longitudinal direction in one period of transverse oscillations in strophotron.

The results are c

6 [Stimulated magneto-optics with different detunings for plasma local diagnostics](#)

Oganesyan, KB; Dzierzega, K; (...); Kopcansky, P

Jun 1 2024

LASER PHYSICS LETTERS 21 (6)

The polarization plane stimulated rotation angle of a probe signal in an intense laser field in plasma is calculated for arbitrary detunings of intense and weak laser waves compared with the resonant transition frequency of the medium. Estimates of the residual gas local density in a cesium plasma have been found based on the Faraday, Cotton-Mouton effects and on the effect of stimulated rotati

7 [Advanced picosecond precision Radio Frequency Timer](#)

Zhamkochyan, S; Kakoyan, V; (...); Margaryan, A

Feb 2024

JOURNAL OF INSTRUMENTATION 19 (2)

A new type of radio frequency (RF) timing technique is presented. It is based on a helical deflector, which performs circular or elliptical sweeps of photo- or secondary electrons, accelerated to keV energies, by means of RF fields in the 500-1000 MHz range. By converting a time distribution of the electrons to a hit position distribution on a circle or ellipse, this device achieves extremely p

8 [Production of \$^{117m}\text{Sn}\$ and \$^{119m}\text{Sn}\$ by photonuclear reactions on natural antimony](#)

Krmar, M; Jovancevic, N; (...); Torosyan, H

Jun 2024

APPLIED RADIATION AND ISOTOPES 208

Natural antimony targets were irradiated in a 60 MeV bremsstrahlung beam and gamma spectrometric measurements were performed. The goal was to establish the yield of ^{117m}Sn , a radionuclide with great potential for application in medicine. Considering that ^{117m}Sn is predominantly produced through a photonuclear reaction in which an charged particle is emitted ($^{121}\text{Sb}(\gamma, p3n)$), the yield of this

9 [Determination of energy band gap of \$\alpha\text{-LiIO}_3\$ doped with L-Arginine and L-Nitroarginine amino acids using diffuse reflectance spectroscopy](#)

Danghyan, AA; Bezhanova, LS; (...); Atanesyan, AK

May 2024

JOURNAL OF INSTRUMENTATION 19 (5)

An accurate determination of the band gap energy is crucial for predicting the photophysical and photochemical properties of investigated materials. In the present work, the dependence of the energy band gap (E-g) of $\alpha\text{-LiIO}_3$ crystals doped with L-arginine and L-nitroarginine amino acids was obtained. The method, based on the simultaneous fitting of many absorption mechanisms to the spect

10 [Enhanced DNA damage induced by ultrashort electron beams in the presence of a Cu-containing porphyrin](#)

Aloyan, L; Margaryan, H and Karataev, P

Apr 2024

NUCLEAR INSTRUMENTS & METHODS IN PHYSICS RESEARCH SECTION A-
ACCELERATORS SPECTROMETERS DETECTORS AND ASSOCIATED EQUIPMENT

This article presents an investigation into the interaction between ultrashort electron beams and DNA molecules. With the advent of advanced electron beam technology, the potential applications in various fields, including medicine and genetic engineering, have garnered significant attention. However, the intricate mechanisms underlying the interaction between ultrashort electron beams and DNA

11 [Localization, fractality, and ergodicity in a monitored qubit](#)

Poepperl, P; Gornyi, IV; (...); Yevtushenko, OM

Mar 22 2024

PHYSICAL REVIEW RESEARCH 6 (1)

We study the statistical properties of a single two-level system (qubit) subject to repetitive ancilla-based measurements. This setup is a fundamental minimal model for exploring the intricate interplay between the unitary dynamics of the system and the nonunitary stochasticity introduced by quantum measurements, which is central to the phenomenon of measurement-induced phase transitions. We de

12 [Impact of surface roughness on light absorption](#)

Gareyan, V and Gevorkian, Z

Jan 24 2024

PHYSICAL REVIEW A 109 (1)

We study oblique incident light absorption in opaque media with rough surfaces. An analytical approach with modified boundary conditions taking into account the surface roughness in metallic or dielectric films has been discussed. Our approach reveals interference-linked terms that modify the absorption dependence on different characteristics. We have discussed the limits of our approach that h

13 [Search for Higgs Boson Production via Vector Boson Fusion Process with Subsequent \$H \rightarrow b\bar{b}\$ Decay with CMS Experiment at LHC](#)

Tumasyan, AR

Feb 2024

PHYSICS OF PARTICLES AND NUCLEI 55 (1) , pp.160-164

In this article general analysis strategy for search for Higgs boson produced via weak vector bosons fusion (VBF) and decaying to bottom quarks with CMS experiment at LHC is presented. 2016 and 2018 data of pp-collisions at 13 TeV corresponding to integral luminosity of similar to 91 fb⁻¹ and simulated data were used. Expected signal significance in terms of standard deviations from pure back

14 [Search for Dark Matter Produced in Association with Standard Model Higgs Boson in pp Collisions at 13 TeV in the CMS\(LHC\) Experiment](#)

Hayrapetyan, AA; Savina, MV; (...); Shmatov, SV

Feb 2024

PHYSICS OF PARTICLES AND NUCLEI 55 (1) , pp.132-136

In this article, we present the strategy of analysis for searching the dark matter particles produced in association with the Standard Model Higgs boson (h) predicted within the "2HDM + a" model in the CMS (LHC) experiment. The strategy is optimized for analysis using the 2018 data for pp collisions at 13 TeV corresponding to an integral luminosity of similar to 60

fb(-1). It is shown that the

15 [Metal wire embrittlement monitoring by the measurement of wire oscillation frequency](#)

Arutunian, SG; Harutyunyan, GS; (...); Korzhik, MV

Mar 2024

JOURNAL OF INSTRUMENTATION 19 (3)

In the process of irradiation of materials by fluxes of heavy particles (protons, neutrons, alpha particles), damage to material structure is often observed. As a result of the accumulation of such damages, there is a subsequent change in the properties of materials, in particular, its embrittlement and hardening. Monitoring of the embrittlement process is important for nuclear reactor vessels

16 [TeV flaring activity of the AGN PKS 0625-354 in November 2018](#)

Aharonian, F; Benkhali, FA; (...); Zywucka, N

Mar 6 2024

ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 683

Most gamma-ray detected active galactic nuclei are blazars with one of their relativistic jets pointing towards the Earth. Only a few objects belong to the class of radio galaxies or misaligned blazars. Here, we investigate the nature of the object PKS 0625-354, its gamma-ray flux and spectral variability and its broad-band spectral emission with observations from H.E.S.S., Fermi-LAT, Swift-XRT

17 [Beam spin asymmetry measurements of deeply virtual \$\pi^0\$ production with CLAS12](#)

Kim, A; Diehl, S; (...); Zurek, M

Feb 2024

PHYSICS LETTERS B 849

The new experimental measurements of beam spin asymmetry were performed for the deeply virtual exclusive $\pi(0)$ production in a wide kinematic region with the photon virtualities $Q(2)$ up to 6.6 GeV² and the Bjorken scaling variable $x(B)$ in the valence regime. The data were collected by the CEBAF Large Acceptance Spectrometer (CLAS12) at Jefferson Lab with longitudinally polarized 10.6 GeV electr

18 [Smearing of primordial gravitational waves](#)

Samsonyan, M; Kocharyan, AA and Gurzadyan, VG

Apr 8 2024

EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS 139 (4)

A mechanism for smearing of the primordial gravitational waves during the radiation-dominated phase of the evolution of the Universe is considered. It is shown that the primordial gravitational waves can possess hyperbolicity features due to their propagation through the matter inhomogeneities. This mechanism of smearing can lead to the flattening of the original gravitational wave spectrum and

19 [Evidence for \$\gamma\$ -ray emission from the remnant of Kepler's supernova based on deep H.E.S.S. observations \(vol 662, artn A65, 2022\)](#)

Aharonian, F; Benkhali, FA; (...); Zywucka, N

Mar 6 2024

ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 683

20 [Neural network analysis of S2-star dynamics: extended mass](#)

Galikyan, N; Khlgatyan, S; (...); Gurzadyan, VG

Mar 13 2024

EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL PLUS 139 (3)

Physics-informed neural network (PINN) analysis of the dynamics of S-stars in the vicinity of the supermassive black hole in the Galactic center is performed within General Relativity treatment. The aim is to reveal the role of possible extended mass (dark matter) configuration in the dynamics of the S-stars, in addition to the dominating central black hole's mass. The PINN training fails to de

21 [Energy densities in quantum mechanics](#)

Stepanyan, V and Allahverdyan, AE

Jan 4 2024

QUANTUM 7

Quantum mechanics does not provide any ready recipe for defining energy density in space, since the energy and coordinate do not commute. To find a well-motivated energy density, we start from a possibly fundamental, relativistic description for a spin -21 particle: Dirac's equation. Employing its energymomentum tensor and going to the nonrelativistic limit we find a locally conserved non-relat

22 [Thermal transitions in a one-dimensional, finite-size Ising model](#)

Stepanyan, V; Tzortzakakis, AF; (...); Allahverdyan, AE

Mar 29 2024

JOURNAL OF STATISTICAL MECHANICS-THEORY AND EXPERIMENT 2024 (3)

We revisit the one-dimensional ferromagnetic Ising spin chain with a finite number of spins and periodic boundaries, deriving analytically and verifying numerically its various stationary and dynamical properties at different temperatures. In particular, we determine the probability distributions of magnetization, the number of domain walls, and the corresponding residence times for different c

23 [Two-particle Bose-Einstein correlations and their Lévy parameters in PbPb collisions at \$\sqrt{s_{NN}}=5.02\$ TeV](#)

Tumasyan, A; Adam, W; (...); Zhokin, A

Feb 23 2024

PHYSICAL REVIEW C 109 (2)

Two -particle Bose-Einstein momentum correlation functions are studied for charged-hadron pairs in lead -lead collisions at a center -of -mass energy per nucleon pair of $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV. The data sample, containing 4.27×10^9 minimum bias events corresponding to an integrated luminosity of 0.607 nb^{-1} , was collected by the CMS experiment in 2018. The experimental results are discussed in terms

24 [Discovery of a radiation component from the Vela pulsar reaching 20 teraelectronvolts \(vol 7, pg 1341, 2023\)](#)

Aharonian, F; Benkhali, FA; (...); Smith, DA

Jan 2024

NATURE ASTRONOMY 8 (1) , pp.145-145

25 [Application of a universal reaction function to the description of heavy-ion reaction cross sections](#)

Adamian, GG; Lenske, H and Sargsyan, VV

Jan 2 2024

PHYSICAL REVIEW C 109 (1)

Approximating the angular momentum dependence of the reaction probability at a given bombarding energy by shifting it by the centrifugal energy and using the analytical formula for the elastic scattering probability, new analytical formulas for heavy-ion reaction cross sections and the universal reaction function are derived. It has been found that these new formulas describe the experimental d

26 [Density discrepancy between transit-timing variations and radial velocity: Insights from the host star composition](#)

Adibekyan, V; Sousa, SG; (...); Hakobyan, AA

Mar 15 2024

ASTRONOMY & ASTROPHYSICS 683

Context. The determination of planetary densities from the masses derived with the radial velocity (RV) and transit-timing variation (TTV) methods reveals discrepancies. Specifically, planets detected through RV exhibit higher densities than those detected through TTV, even though their radii are similar. Understanding the origins of these discrepancies is crucial and timely, especially with up

27 [Search for Scalar Leptoquarks Produced via \$\tau\$ -Lepton-Quark Scattering in pp Collisions at \$\sqrt{s}=13\$ TeV](#)

Hayrapetyan, A; Tumasyan, A; (...); Zhokin, A

Feb 8 2024

PHYSICAL REVIEW LETTERS 132 (6)

The first search for scalar leptoquarks produced in z -lepton-quark collisions is presented. It is based on a set of proton-proton collision data recorded with the CMS detector at the LHC at a center-of-mass energy of 13 TeV corresponding to an integrated luminosity of 138 fb⁻¹. The reconstructed final state consists of a jet, significant missing transverse momentum, and a z lepton reconstructed

28 [Influences of isospin-asymmetry and skin thickness on fusion of oxygen isotopes at stellar energies](#)

Seif, WM; Sargsyan, VV; (...); Antonenko, NV

Mar 12 2024

PHYSICAL REVIEW C 109 (3)

Fusion reactions with stable and radioactive isotopes of light nuclei are indicated to control the crustal composition, nucleosynthesis, and heating mechanism during nuclear burning in neutron stars. The role of isospin asymmetry and proton-/neutron-skin thickness in the fusion excitation function and its related astrophysical S factor is investigated for the reactions involving O-12,O-14-20,O-

29 [Laser-Based Reshaping of Self-Organized Metasurfaces of Supported Ag Nanoparticles for Encoding Tunable Linear Dichroism Patterns](#)

Gladskikh, IA; Toropov, NA; (...); Vartanyan, TA

May 2024 (Early Access)

ACS APPLIED NANO MATERIALS

Two-dimensional (2D) metasurfaces have emerged as a promising platform for optical field

manipulation at the nanoscale. To realize their considerable potential, fast, facile, and scalable manufacturing techniques are needed. Here, we put forward such a technique to transform an isotropic self-organized 2D ensemble of supported Ag nanoparticles (NPs) into a functionalized metasurface with tailor

30 [Observation of WW \$\gamma\$ Production and Search for H \$\gamma\$ Production in Proton-Proton Collisions at \$\sqrt{s}=13\$ TeV](#)

Hayrapetyan, A; Tumasyan, A; (...); Zhokin, A

Mar 19 2024

PHYSICAL REVIEW LETTERS 132 (12)

The observation of WW gamma production in proton -proton collisions at a center -of -mass energy of 13 TeV with an integrated luminosity of 138 fb⁻¹ is presented. The observed (expected) significance is 5.6 (5.1) standard deviations. Events are selected by requiring exactly two leptons (one electron and one muon) of opposite charge, moderate missing transverse momentum, and a photon. The measur

31 [Measurements of azimuthal anisotropy of nonprompt D⁰ mesons in PbPb collisions at \$\sqrt{s_{NN}}=5.02\$ TeV](#)

Tumasyan, A; Adam, W; (...); Zhokin, A

Mar 2024

PHYSICS LETTERS B 850

Measurements of the elliptic (v(2)) and triangular (v(3)) azimuthal anisotropy coefficients are presented for D-0 mesons produced in b hadron decays (nonprompt D-0 mesons) in lead-lead collisions at root s(NN) = 5.02 TeV. The results are compared with previously published charm meson anisotropies measured using prompt D-0 mesons. The data were collected with the CMS detector in 2018 with an int

32 [Muon identification using multivariate techniques in the CMS experiment in proton-proton collisions at \$\sqrt{s}=13\$ TeV](#)

Hayrapetyan, A; Tumasyan, A; (...); Zhokin, A

Feb 2024

JOURNAL OF INSTRUMENTATION 19 (2)

The identification of prompt and isolated muons, as well as muons from heavy -flavour hadron decays, is an important task. We developed two multivariate techniques to provide highly efficient identification for muons with transverse momentum greater than 10 GeV. One provides a continuous variable as an alternative to a cut -based identification selection and offers a better discrimination power

33 [ALICE luminosity determination for Pb-Pb collisions at \$\sqrt{s_{NN}}=5.02\$ TeV](#)

Acharya, S; Adamová, D; (...); Zurlo, N

Feb 2024

JOURNAL OF INSTRUMENTATION 19 (2)

Luminosity determination within the ALICE experiment is based on the measurement, in van der Meer scans, of the cross sections for visible processes involving one or more detectors (visible cross sections). In 2015 and 2018, the Large Hadron Collider provided Pb-Pb collisions at a centre-of-mass energy per nucleon pair of root s(NN) = 5.02 TeV. Two visible cross sections, associated with partic

34 [Measurements of inclusive J/ψ production at midrapidity and forward rapidity in](#)

Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV

Acharya, S; Adamová, D; (...); Zurlo, N

Feb 2024

PHYSICS LETTERS B 849

The measurements of the inclusive J/psi yield at midrapidity ($|y| < 0.9$) and forward rapidity ($2.5 < y < 4$) in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV with the ALICE detector at the LHC are reported. The inclusive J/psi production yields and nuclear modification factors, R_{AA} , are measured as a function of the collision centrality, J/psi transverse momentum ($p(T)$), and rapidity. The J/psi ave

35 Skewness and kurtosis of mean transverse momentum fluctuations at the LHC energies

Acharya, S; Adamová, D; (...); Zurlo, N

Mar 2024

PHYSICS LETTERS B 850

The first measurements of skewness and kurtosis of mean transverse momentum ($\langle p(T) \rangle$) fluctuations are reported in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV, Xe-Xe collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.44$ TeV and pp collisions at $\sqrt{s} = 5.02$ TeV using the ALICE detector. The measurements are carried out as a function of system size $\langle dN(ch)/d\eta \rangle^{1/3}$ (vertical bar η vertical bar < 0.5), using charge

36 Measurement of the radius dependence of charged-particle jet suppression in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV

Acharya, S; Adamová, D; (...); Zurlo, N

Feb 2024

PHYSICS LETTERS B 849

The ALICE Collaboration reports a differential measurement of inclusive jet suppression using pp and Pb-Pb collision data at a center-of-mass energy per nucleon-nucleon collision $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV. Charged-particle jets are reconstructed using the anti- k_T algorithm with resolution parameters $R = 0.2, 0.3, 0.4, 0.5$, and 0.6 in pp collisions and $R = 0.2, 0.4, 0.6$ in central (0-10%), semi-ce

37 System-size dependence of the hadronic rescattering effect at energies available at the CERN Large Hadron Collider

Acharya, S; Adamová, D; (...); Zurlo, N

Jan 29 2024

PHYSICAL REVIEW C 109 (1)

The first measurements of $K^*(892)^0$ resonance production as a function of charged-particle multiplicity in Xe-Xe collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.44$ TeV and pp collisions at $\sqrt{s}=5.02$ TeV using the ALICE detector are presented. The resonance is reconstructed at midrapidity ($|y| < 0.5$) using the hadronic decay channel $K^*(0) \rightarrow K^+ \pi^- / K^- \pi^+$. Measurements of transverse-momentum integrated yield

38 Search for Inelastic Dark Matter in Events with Two Displaced Muons and Missing Transverse Momentum in Proton-Proton Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV

Hayrapetyan, A; Tumasyan, A; (...); Zhokin, A

Jan 23 2024

PHYSICAL REVIEW LETTERS 132 (4)

A search for dark matter in events with a displaced nonresonant muon pair and missing transverse momentum is presented. The analysis is performed using an integrated luminosity of 138 fb⁻¹ of proton-proton (pp) collision data at a center-of-mass energy of 13 TeV produced by the LHC in 2016-2018. No significant excess over the predicted backgrounds is observed. Upper limits are set on the production

39 [Luminosity determination using Z boson production at the CMS experiment](#)

Hayrapetyan, A; Tumasyan, A; (...); Zhokin, A

Jan 10 2024

EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 84 (1)

The measurement of Z boson production is presented as a method to determine the integrated luminosity of CMS data sets. The analysis uses proton-proton collision data, recorded by the CMS experiment at the CERN LHC in 2017 at a center-of-mass energy of 13 TeV. Events with Z bosons decaying into a pair of muons are selected. The total number of Z bosons produced in a fiducial volume is determined

40 [Charged-particle production as a function of the relative transverse activity classifier in pp, p-Pb, and Pb-Pb collisions at the LHC](#)

Acharya, S; Adamová, D; (...); Zurlo, N

Jan 11 2024

JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (1)

Measurements of charged-particle production in pp, p-Pb, and Pb-Pb collisions in the toward, away, and transverse regions with the ALICE detector are discussed. These regions are defined event-by-event relative to the azimuthal direction of the charged trigger particle, which is the reconstructed particle with the largest transverse momentum ($p_{\text{trig}}(T)$) in the range $8 < p_{\text{trig}}(T) < 15$ GeV/

41 [\$\psi\(2S\)\$ Suppression in Pb-Pb Collisions at the LHC](#)

Acharya, S; Adamová, D; (...); Zurlo, N

Jan 24 2024

PHYSICAL REVIEW LETTERS 132 (4)

The production of the $\psi(2S)$ charmonium state was measured with ALICE in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV, in the dimuon decay channel. A significant signal was observed for the first time at LHC energies down to zero transverse momentum, at forward rapidity ($2.5 < y < 4$). The measurement of the ratio of the inclusive production cross sections of the $\psi(2S)$ and J/ψ resonances is reported

42 [Search for new Higgs bosons via same-sign top quark pair production in association with a jet in proton-proton collisions at \$\sqrt{s}=13\$ TeV](#)

Hayrapetyan, A; Tumasyan, A; (...); Zhokin, A

Mar 2024

PHYSICS LETTERS B 850

A search is presented for new Higgs bosons in proton-proton (pp) collision events in which a same-sign top quark pair is produced in association with a jet, via the $pp \rightarrow tH/A \rightarrow tt(c)$ over $\bar{b}$ and $pp \rightarrow tH/A \rightarrow tt(u)$ over $\bar{b}$ processes. Here, H and A represent the extra scalar and pseudoscalar boson, respectively, of the second Higgs doublet in the generalized two-Higgs-doublet model (g2HDM)

43 [Prompt and non-prompt J/ψ production at midrapidity in Pb-Pb collisions at \$\sqrt{s_{NN}}=5.02\$ TeV](#)

Acharya, S; Adamová, D; (...); Zurlo, N
Feb 9 2024

JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (2)

The transverse momentum ($p(T)$) and centrality dependence of the nuclear modification factor R_{AA} of prompt and non-prompt J/ψ, the latter originating from the weak decays of beauty hadrons, have been measured by the ALICE collaboration in Pb-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV. The measurements are carried out through the $e^{(+)}e^{(-)}$ decay channel at midrapidity ($|\eta| < 0.5$)

44 [Pseudorapidity dependence of anisotropic flow and its decorrelations using long-range multiparticle correlations in Pb-Pb and Xe-Xe collisions](#)

Acharya, S; Adamová, D; (...); Zurlo, N
Mar 2024

PHYSICS LETTERS B 850

The pseudorapidity dependence of elliptic (v_2), triangular (v_3), and quadrangular (v_4) flow coefficients of charged particles measured in Pb-Pb collisions at a centre-of-mass energy per nucleon pair of $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV and in Xe-Xe collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.44$ TeV with ALICE at the LHC are presented. The measurements are performed in the pseudorapidity range $-3.5 < \eta < 5$ for

45 [Multiplicity and event-scale dependent flow and jet fragmentation in pp collisions at \$\sqrt{s}=13\$ TeV and in p-Pb collisions at \$\sqrt{s_{NN}}=5.02\$ TeV](#)

Acharya, S; Adamová, D; (...); Zurlo, N
Mar 15 2024

JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (3)

Long- and short-range correlations for pairs of charged particles are studied via two-particle angular correlations in pp collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV and p-Pb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV. The correlation functions are measured as a function of relative azimuthal angle $\Delta\phi$ and pseudorapidity separation $\Delta\eta$ for pairs of primary charged particles within the pseudorapidity interval

46 [Femtoscopic correlations of identical charged pions and kaons in pp collisions at \$\sqrt{s}=13\$ TeV with event-shape selection](#)

Acharya, S; Adamová, D; (...); Zurlo, N
Feb 23 2024

PHYSICAL REVIEW C 109 (2)

Collective behavior has been observed in high-energy heavy-ion collisions for several decades. Collectivity is driven by the high particle multiplicities that are produced in these collisions. At the CERN Large Hadron Collider (LHC), features of collectivity have also been seen in high-multiplicity proton-proton collisions that can attain particle multiplicities comparable to peripheral Pb-Pb collisions

47 [Logarithmic negativity of the 1D antiferromagnetic spin-1 Heisenberg model with single-ion anisotropy](#)

Papoyan, VV; Gori, G; (...); Ananikian, N
Apr 2024

PHYSICA E-LOW-DIMENSIONAL SYSTEMS & NANOSTRUCTURES 158

We study the 1D antiferromagnetic spin -1 Heisenberg XXX model with external magnetic field B and single -ion anisotropy D on finite chains. We determine the nearest and non - nearest neighbor logarithmic entanglement LN. Our main result is the disappearance of LN both for nearest and non -nearest neighbor (next -nearest and next -next -nearest) sites at zero temperature and for low -temperature

48 [Measurements of long-range two-particle correlation over a wide pseudorapidity range in p-Pb collisions at \$\sqrt{s_{NN}}=5.02\$ TeV](#)

Acharya, S; Adamová, D; (...); Zurlo, N

Jan 31 2024

JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (1)

Correlations in azimuthal angle extending over a long range in pseudorapidity between particles, usually called the "ridge" phenomenon, were discovered in heavy-ion collisions, and later found in pp and p-Pb collisions. In large systems, they are thought to arise from the expansion (collective flow) of the produced particles. Extending these measurements over a wider range in pseudorapidity and

49 [Measurement of the \$\tau\$ lepton polarization in Z boson decays in proton-proton collisions at \$\sqrt{s}=13\$ TeV](#)

Hayrapetyan, A; Tumasyan, A; (...); Zhokin, A

Jan 19 2024

JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (1)

The polarization of tau leptons is measured using leptonic and hadronic tau lepton decays in $Z \rightarrow \tau(+) \tau(-)$ events in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV recorded by CMS at the CERN LHC with an integrated luminosity of 36.3 fb⁻¹. The measured $\tau(-)$ lepton polarization at the Z boson mass pole is $P_{\tau}(Z) = -0.144 \pm 0.006$ (stat) ± 0.014 (syst) = -0.144 ± 0.015 , in good agreement

50 [Measurement of the Higgs boson production via vector boson fusion and its decay into bottom quarks in proton-proton collisions at \$\sqrt{s}=13\$ TeV](#)

Hayrapetyan, A; Tumasyan, A; (...); Zhokin, A

Jan 30 2024

JOURNAL OF HIGH ENERGY PHYSICS (1)

A measurement of the Higgs boson (H) production via vector boson fusion (VBF) and its decay into a bottom quark-antiquark pair ($b \bar{b}$) is presented using proton-proton collision data recorded by the CMS experiment at $\sqrt{s} = 13$ TeV and corresponding to an integrated luminosity of 90.8 fb⁻¹. Treating the gluon-gluon fusion process as a background and constraining its rate to the value

Գիտաժողովներ, այցելություններ, գիտական միջոցառումներ

ԱՅՅԵԼՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐ

1. Հունվարի 18-ին ԱԱԳԼ տնօրեն Գևորգ Զառյանը և փոխտնօրեն Արթուր Հակոբյանը հյուրընկալեցին վարչապետի օգնական Հակոբ Աբրահամյանին և ՀՎՌ թիմի Հանրային կապերի պատասխանատու Սյուզանն Վարտանյանին:
2. Հունվարի 30-ին Ալիսանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա

Էին այցելել ՀՀ-ում Իսպանիայի Թագավորության պատվո հյուպատոս տիկին Արմինե Ադամյանը և Գործերի ժամանակավոր հավատարմատար՝ տիկին Զրիստինա Կոնեսա Սանչոն:

3. Փետրվարի 23-ին Երևանի պետական համալսարանի մի խումբ ուսանողներ այցելեցին Ա. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա:
4. Փետրվարի 27-ին Գ. Էմինի անվան N 182 ավագ դպրոցի սաներն այցելեցին Ա. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա:
5. Մարտի 21-ին ՄՀՄԻ տեղեկատվական տեխնոլոգիաների լաբորատորիայում տեղի ունեցավ ԱԱԳԼ-ի և ՄՀՄԻ-ի աշխատանքային հանդիպումը:
6. Ապրիլի 9-ին Ա. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիայի տնօրեն Գ. Զառյանը հյուրընկալեց «ԱՐՓԱ» հիմնադրամի փոխնախագահ Ռ. Լուսինյանցին:
7. Պրոֆեսոր Ա. Խոջամիրյանի այցն ԱԱԳԼ-ում: Մայիսի 15-ին կայացավ պրոֆ. Ա. Խոջամիրյանի սեմինարը «B Ստանդարտ մոդելի փորձարկում c-քվարկի քայքայմամբ» թեմայով:

ԳԻՏԱԺՈՂՈՎՆԵՐ

1. Հունվարի 22-ին պրոֆեսոր Ն. Ակոպովի 75-ամյակին նվիրված աշխատաժողով ԱԱԳԼ-ում
2. Ապրիլի 25-26-ը ԱԱԳԼ-ում կայացավ Ա. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիայի և Միջուկային հետազոտությունների միացյալ ինստիտուտի գիտաշխատողների աշխատաժողովը:

ԳԻՏԱԿԱՆ ՄԻՋՈՑԱՌՈՒՄՆԵՐ

1. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ: Հունվարի 19-ին հանդես եկավ ԱԱԳԼ կրտսեր գիտաշխատող Աշոտ Մաթևոսյանը: Թեմա՝ «Թույլ պահպանվող իմպուլսի մոմենտը և նրա ստոխաստիկ դինամիկան»
2. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ: Հունվարի 26-ին իր զեկույցով հանդես եկավ ԱԱԳԼ իզոտոպների արտադրության տեխնոլոգիաների մշակման խմբի ղեկավար Անդրանիկ Մանուկյանը: Թեմա՝ «Իզոտոպների արտադրության տեխնոլոգիաների մշակումը»
3. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ: Փետրվարի 2-ին զեկույցով հանդես եկավ ԱԱԳԼ կրտսեր գիտաշխատող Հրանտ Թոփչյանը: Թեմա՝ «Հոլլի ամբողջ-թվային քվանտային երևույթ. երկչափ գրավիտացիայի մակածում և S-մատրիցային ֆորմալիզմ»
4. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ: Փետրվարի 9-ին զեկույցով հանդես եկավ ԱԱԳԼ գիտաշխատող Լիլիթ Բարխուդարյանը: Թեմա՝ «Ia դասի Գերնորերի ծնող աստղերի բազմազանության ուսումնասիրությունը»
5. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ: Փետրվարի 23-ին զեկույցով հանդես եկավ ԱԱԳԼ լաբորանտ Արման Հովհաննիսյանը: Թեմա՝ «Մեքենայական ուսուցում, հիմունքներից մինչև կիրառություններ»
6. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ: Մարտի 1-ին

զեկույցով հանդես եկավ ԱԱԳԼ Ավագ գիտաշխատող Վարդան Բարդախյանը: Թեմա՝ «Որոշումների կայացման տեսության և վերջնագրով սակարկման որոշ հարցեր»

7. Թեկնածուական ատենախոսության պաշտպանություն. Յրանտ Թոփչյան: Մարտի 11-ին ԱԱԳԼ-ում գործող ԲԿԳԿ 024 մասնագիտական խորհրդի նիստում տեղի ունեցավ ասպիրանտ Յրանտ Թոփչյանի՝ ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուական ատենախոսության պաշտպանությունը:
8. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ: Մարտի 15-ին զեկույցով հանդես եկավ ԱԱԳԼ կրտսեր գիտաշխատող Արևիկ Արեստակյանը: Թեմա՝ «Պերովսկիտային բարակ թաղանթներ արևային բջիջների համար»
9. Մարտի 22-ին զեկույցով հանդես եկավ Թաֆթս համալսարանի ուսանող Դեյվիդ Քոհենը: Թեմա՝ «Օլիգարիսիայի մոտեցման սահմանումը կինետիկ ակտիվների փոխանակման մեջ մոդելներ Grönwall-ի դիֆերենցիալ անհավասարության միջոցով»
10. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ: Մարտի 29-ին զեկույցով հանդես եկավ ԱԱԳԼ լաբորանտ Ադրինե Արշակյանը: Թեմա՝ «Նանոկառուցվածքների և նանոյուլների հետազոտության խումբ: Ընթացիկ հետազոտություններ և արդյունքներ»
11. ԱԼԻՄԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱՆ ՄԱՍՆԱԿՑԵՑ «ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԿԱՐԻԵՐԱ EXPO 2024»-ԻՆ: Ապրիլի 10-12-ը կայացավ «ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԿԱՐԻԵՐԱ EXPO 2024» միջազգային մասնագիտացված կրթական 23-րդ ցուցահանդեսը, որում ներկայացված էին նաև Ալիսանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիայի գիտական և կրթական առաջարկները:
12. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ: Ապրիլի 5-ին զեկույցով հանդես եկավ ԱԱԳԼ լաբորանտ Անուշ Պետրոսյանը: Թեմա՝ «Ծարիրի կիրառական նշանակության ռադիոիզոտոպների ստացումը C18/18 պրոտառնային փնջի միջոցով»
13. Թեկնածուական ատենախոսության պաշտպանություն. Էրիկ Խասսոյան Ապրիլի 19-ին ԱԱԳԼ-ում գործող Ա.04.02 - «Տեսական ֆիզիկա» մասնագիտական խորհրդի նիստում տեղի ունեցավ ասպիրանտ Էրիկ Խասսոյանի ֆիզիկամաթեմատիկական գիտությունների թեկնածուի գիտական աստիճանի հայցման համար ներկայացված ատենախոսության պաշտպանությունը:
14. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ: Ապրիլի 26-ին զեկույցով հանդես եկավ ԱԱԳԼ կրտսեր գիտաշխատող Յազարավարդ Ղուկասյանը: Թեմա՝ «PYTHIA8 Մոնտե Կառլո գեներատորի պարամետրերի կարգաբերումը (tuning) Belle II գիտափորձի համար (Ճապոնիա, KEK)»
15. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ: Մայիսի 3-ին զեկույցով հանդես եկավ ԱԱԳԼ գիտաշխատող, ֆմ.գ.թ Արմինե Ամեխյանը: Թեմա՝ «Մոդիֆիկացված գրավիտացիայի թեստավորումը մասշտաբային առընչությունների միջոցով»
16. Ա. Ալիսանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիան մասնակցեց ՅՕՖ-ի Գիտության և կրթության հայկական ազգային հիմնադրամի (#ԳԿՅԱՅ) Երվանդ Թերզյանի անվան 2024 թ. դրամաշնորհին:
17. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ: Մայիսի 10-ին զեկույցով հանդես եկավ ԱԱԳԼ կրտսեր գիտաշխատող Գայանե

Ղևոնդյանը: Թեմա՝ «ARICH գրանցիչի էֆֆեկտիվության և կեղծ նույնականացման ուսումնասիրություններ Belle 2 գիտափորձում»

18. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ: Մայիսի 17-ին զեկույցով հանդես եկավ ԱԱԳԼ կրտսեր գիտաշխատող Դավիթ Մայիլյանը: Թեմա՝ «ԱՏԼԱՍ դետեկտորի սիմուլյացիայի օպտիմիլացում նեյրոնային ցանցերի միջոցով»

Ձեռքբերված սարքեր/սարքավորումներ, գույք

	Անվանում	Քանակ	Արժեք
1.	Տեսաձայնագրիչ (DVR)	2	137760
2.	Համակարգիչ I7-12700, մայր. սալ. MSI PRO H610M-E DDR4, օդափոխիչ SE-802-SD V3, հիշող սարք 16GB, համ. իրան Thermal Master 453, ՍՆՈՒՑՄԱՆ ԲԼՈԿ COUGAR STC60	1	213600
3.	Մոնիտոր Philips 27" LCD 273V7QDAB/01	1	50400
4.	Պոմպ THF6B-4 PUMPMAN	1	99000
5.	Գրասենյակի դարակաշարեր	3	45600
6.	Համակարգչային սեղան	2	66000
7.	համակարգչային մոնիտոր Dahua 32" DHI-LM32-P301A	1	169000
8.	Աթոռ՝ գրասենյակային	1	39960
9.	Գրասենյակային սեղան		100800
10.	Հորիզոնական շերտավարագույր 3,9 քմ.	1	31200
11.	Տեսախցիկ D5-2CD1043G2-1(2.8mm)	1	24000
12.	Օդորակիչ HISENSE AST-09UW4SVETG11 WiFi	7	1011600
13.	Աթոռ գրասենյակային	1	56940
14.	Ցածր լարման էլեկտրական հաշվիչ	3	300000
15.	Համակարգիչ I3-12100, մայր. սալ. ASROCK H610M-HVS/M.2 R2.0, հովացուցիչ THERMAL MASTER TM-CPU1155-09, հիշող. սարք 32GB, համ. իրան THERMAL MASTER B42, հի	2	270000
16.	Մոնիտոր Philips 23,8" LCD 243V7QDAB/01	1	46800
17.	Գրասենյակային աթոռ	2	49980
18.	Համակարգիչ I7, մայր. սալ. ASUS PRIME H610M-K, օդափոխիչ SE-226-XT BLACK, հիշող. սարք 16GB, համ. իրան AIRFACE PRO RGB, սն. բլոկ 650W, կոշտ սկավ. 2TB, հի	1	322800
19.	Բազկաթոռ՝ղեկավարի	1	63990

Ծրագրի ընթացքն՝ ըստ օրացուցային պլանի (առավելագույնը 2 էջ)

h/h	Իրականացվող միջոցառման			
	անվանումը	համառոտ	կատարման	կատարման

		բովանդակությունը	ենթակա գործառույթների նկարագիրը	ժամկետները
--	--	------------------	---------------------------------------	------------

	Ֆիզիկայի տեսական և փորձարարական ուսումնասիրություններ, գիտական համագործակցության ծրագրերով նախատեսված աշխատանքներ: Դրամաշնորհների դիմելու աշխատանքներ: ԱԱԳԼ-ում երիտասարդ կադրերի ավելացմանը, նոր մասնագետների պատրաստմանը միտված աշխատանքներ:	Գիտահետազոտական աշխատանքների կատարում: Տեսական ֆիզիկայի հետազոտություններ բարձր էներգիաների, դաշտի քվանտային տեսության, լարերի տեսության, վիճակագրական ֆիզիկայի, քվանտային ֆիզիկայի և տեխնոլոգիաների, կոնդենսացված միջավայրերի ֆիզիկայի ուղղություններով: Կուսումնասիրվեն քվարկների և գլյուոնների հատկությունները, պրոտոն-միջուկ փոխազդեցություններ, ֆոտոճեղքում, գրգռված թեթև միջուկների կլաստերային կառուցվածք, աստղային միջուկային սինթեզ, ստանդարտ մոդելից դուրս ֆիզիկա, նյութի կառուցվածքը, կվարկ-գլյուոնային պլազմա, էլեկտրական և մագնիսական ֆորմֆակտորներ, կարճ դիապազոնի նուկլոն-նուկլոն կապեր, հադրոնիզացիա միջուկներում, Դրել-Յան երևույթներ, ռադիոակտիվ իզոտոպներ և այլն: Կմշակվեն միջուկային ֆիզիկայի ոլորտում արդիական և մրցունակ փորձարարական մեթոդներ և սարքավորումներ:	Կատարված տեսական, փորձարարական, տարրական մասնիկների, միջուկային ֆիզիկայի և կիրառական ֆիզիկայի ուղղությամբ արդիական փորձարարական հետազոտությունների արդյունքում պատրաստվել են միջազգային ամսագրերում տպագրվող հոդվածներ, ուղեցույցներ, մենագրություններ, գրքեր, ժողովածուներ և այլն: Տարբեր գիտաժողովներում, սեմինարներում և այլ գիտական միջոցառումներում ներկայացվել են զեկույցներ: Պատրաստվել են նախագծեր, դիմել ենք դրամաշնորհների: Իրագործվում են ասպիրանտների և հայցորդների, գիտական ղեկավարում և պաշտպանություններ, դասընթացների պատրաստում և վարում, ինչպես նաև փորձակների վերապատրաստում:	Հունվար Փետրվար Մարտ
--	---	---	--	-------------------------------------

II եռամսյակ	Գիտական համագործակցության ծրագրերով նախատեսված փորձարարական և տեսական հետազոտություններ՝ աշխարհի խոշոր արագացուցիչների և գիտասարքերի վրա կատարվող աշխատանքներում:	Կշարունակվեն միջազգային գիտական համագործակցության ծրագրերով նախատեսված հետազոտությունները աշխարհի խոշոր կենտրոններում: ԱԱԳԼ-ի արտասահմանյան հիմնական գործընկերները կլինեն Եվրոպական Միջուկային Հետազոտությունների կենտրոնը (CERN), Գերմանական Էլեկտրոնային Մինքրոտրոնը (DESY), Ջեֆերսոնի Լաբորատորիան (ԱՄՆ), Դուբնա (JINR), EIC (ԱՄՆ) և բազմաթիվ այլ խոշոր գիտական կենտրոններ: Կշարունակվի մասնակցությունը LHC արագացուցչի գիտափորձերին (ATLAS, CMS, ALICE):	Այդ նպատակներին հասնելու համար ազգային լաբորատորիայի հետազոտական խմբերը մասնակցում են և կշարունակեն մասնակցել բարձր էներգիաների ֆիզիկայի գիտափորձերին՝ արտասահմանյան արագացուցիչների վրա, կմասնակցեն սարքերի արդիականացման և վերազինման աշխատանքներին, կներգրավեն տվյալների մշակման և վերլուծության աշխատանքներին:	Ապրիլ Մայիս Հունիս
--------------------	--	---	---	-----------------------------------

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅԱՆ ՊԵՏԱԿԱՆ ԲՅՈՒՋԵԻ ՖԻՆԱՆՍԱՎՈՐՄԱՄԲ
ԻՐԱԿԱՆԱՑՎՈՂ ԳԻՏԱԿԱՆ ԵՎ ԳԻՏԱՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳՈՐԾՈՒՆԵՈՒԹՅԱՆ
ԾՐԱԳՐԵՐԻ ԵՎ ԹԵՄԱՆԵՐԻ ՄՇՏԱԴԻՏԱՐԿՈՒՄ – 2024

ԴՐԱՄԱՇՆՈՐՀՆԵՐ

(տվյալները ներկայացնել 01 հունիս 2024թ դրությամբ)

Ծածկագիր	22rl-037	
Կազմակերպություն	Ա.Ի. Ալիխանյանի անվ. ազգային գիտական լաբորատորիա	
Նախագծի Վերնագիր	Կոլլաբորացիային գիտափորձերի համար բարձր ճշտության ժամանակային դետեկտորների մշակումը և Հիգգսի բոզոնային զույգերի որոնումը CMS (LHC) գիտափորձում	
Ֆինանսավորման սկիզբ	01 դեկտեմբեր 2022թ.	

Խմբի անդամներ (նշել խմբի բոլոր անդամներին, այդ թվում փոփոխված)

	Ազգանուն անուն հայրանուն	Պաշտոն (ղեկավար, կատարող, երիտասարդ)	Ամսեկան աշխատավարձի չափ ՀՀ դրամ (ներառյալ հարկերը և այլ պարտադիր վճարները)	Կատարողի նախագծում ընդգրկված ժամանակահատված (սկիզբ – ավարտ)
1.	Թումասյան Արմեն Ռաֆիկի	(համա)ղեկավար	400,000	01.12.2022-ից
2.	Հայրապետյան Արամ Արմենի	կատարող, երիտասարդ.	250,000	01.12.2022-ից
3.	Գևորգյան Արզունիկ Ատոմի	կատարող, երիտասարդ.	250,000	01.12.2022-ից
4.	Բաղդասարյան Գառնիկ Սամվելի	կատարող, երիտասարդ.	150,000	01.06.2024-ից

Նախագծի շրջանակներում հրատարակած գիտական աշխատանքներ

1. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Observation of $WW\gamma$ Production and search for $H\gamma$ Production in Proton-Proton Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, Phys.Rev.Lett. 132 (2024) 12, 121901, DOI: 10.1103/PhysRevLett.132.121901
2. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for new Higgs bosons via same-sign top quark pair production in association with a jet in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, PHYSICS LETTERS B, 850 (2024), 138478, DOI: 10.1016/j.physletb.2024.138478
3. A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Measurements of azimuthal anisotropy of nonprompt D^0 mesons in PbPb collisions at $\sqrt{s_{NN}}=5.02$ TeV, PHYSICS LETTERS B, 850 (2024), 138389, DOI: 10.1016/j.physletb.2023.138389
4. A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Two-particle Bose-Einstein correlations and their Lévy parameters in PbPb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV, PHYSICAL REVIEW C, 109 (2024) 2, 024914, DOI: 10.1103/PhysRevC.109.024914
5. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for Scalar Leptoquarks Produced via τ -Lepton-Quark Scattering in pp Collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Phys.Rev.Lett. 132 (2024) 6, 061801, DOI: 10.1103/PhysRevLett.132.061801
6. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Muon identification using multivariate techniques in the CMS experiment in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, JOURNAL OF INSTRUMENTATION, 19 (2024) 2, P02031, DOI: 10.1088/1748-0221/19/02/P02031
7. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Measurement of the Higgs boson production via vector boson fusion and its decay into bottom quarks in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, JHEP, 1 (2024) 173, DOI: 10.1007/JHEP01(2024)173
8. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for Inelastic Dark Matter in Events with Two Displaced Muons and Missing Transverse Momentum in Proton-Proton Collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, Phys.Rev.Lett. 132 (2024) 4, 041802, DOI: 10.1103/PhysRevLett.132.041802
9. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Measurement of the τ lepton polarization in Z boson decays in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, JHEP, 1 (2024) 101, DOI: 10.1007/JHEP01(2024)101
10. Aad, G; Abbott, B; et. al (ATLAS Collaboration and CMS Collaboration), Evidence for the Higgs Boson Decay to a Z Boson and a Photon at the LHC, Phys.Rev.Lett. 132 (2024) 2, 021803, DOI: 10.1103/PhysRevLett.132.021803
11. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Luminosity determination using Z boson production at the CMS experiment, EUROPEAN PHYSICAL JOURNAL C 84 (2024) 1, 26, DOI: 10.1140/epjc/s10052-023-12268-2
12. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for physics beyond the standard model in top quark production with additional leptons in the context of effective field theory, JHEP 12 (2023) 68, DOI: 10.1007/JHEP12(2023)068
13. A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for Z' bosons decaying to pairs of heavy Majorana neutrinos in proton-proton collisions at $\sqrt{s}=13$ TeV, JHEP 11 (2023) 181, DOI: 10.1007/JHEP11(2023)181
14. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for a high-mass dimuon resonance produced in association with b quark jets at $\sqrt{s}=13$ TeV, JHEP 10 (2023) 43 DOI: 10.1007/JHEP10(2023)043
15. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for new physics in multijet events with at least one photon and large missing transverse momentum in proton-proton collisions at 13 TeV, JHEP 10 (2023) 046, DOI: 10.1007/JHEP10(2023)046
16. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for long-lived particles decaying to final states with a pair of muons in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13.6$ TeV, JHEP 05 (2024) 047, DOI: 10.1007/JHEP05(2024)047
17. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for exotic decays of the Higgs boson to a pair of pseudoscalars in the $\mu\mu b\bar{b}$ and $\tau\tau b\bar{b}$ final states, Eur.Phys.J.C 84 (2024) 5, 493, DOI: 10.1140/epjc/s10052-024-12727-4

18. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Measurement of the primary Lund jet plane density in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, JHEP 05 (2024) 116, DOI: 10.1007/JHEP05(2024)116
19. A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Study of azimuthal anisotropy of $\Upsilon(1S)$ mesons in pPb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 8.16$ TeV, Phys.Lett.B 850 (2024) 138518, DOI: 10.1016/j.physletb.2024.138518
20. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for Long-Lived Heavy Neutral Leptons with Lepton Flavour Conserving or Violating Decays to a Jet and a Charged Lepton, JHEP 03 (2024) 105, DOI: 10.1007/JHEP03(2024)105
21. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for flavor changing neutral current interactions of the top quark in final states with a photon and additional jets in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Phys.Rev.D 109 (2024) 7, 072004, DOI: 10.1103/PhysRevD.109.072004
22. A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Measurement of simplified template cross sections of the Higgs boson produced in association with W or Z bosons in the $H \rightarrow b\bar{b}$ decay channel in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Phys.Rev.D 109 (2024) 9, 092011, DOI: 10.1103/PhysRevD.109.092011
23. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for the lepton flavor violating $\tau \rightarrow 3\mu$ decay in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Phys.Lett.B 853 (2024) 138633, DOI: 10.1016/j.physletb.2024.138633
24. A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Higher-order moments of the elliptic flow distribution in PbPb collisions at $\sqrt{s_{NN}} = 5.02$ TeV, JHEP 2024 (2024) 02, 106, DOI: 10.1007/JHEP02(2024)106
25. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for an exotic decay of the Higgs boson into a Z boson and a pseudoscalar particle in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Phys.Lett.B 852 (2024) 138582, DOI: 10.1016/j.physletb.2024.138582
26. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for W' bosons decaying to a top and a bottom quark in leptonic final states in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, JHEP 05 (2024) 046, DOI: 10.1007/JHEP05(2024)046
27. A. Hayrapetyan, A. Tumasyan, et. al (CMS Collaboration), Search for supersymmetry in final states with disappearing tracks in proton-proton collisions at $\sqrt{s} = 13$ TeV, Phys.Rev.D 109 (2024) 7, 072007, DOI: 10.1103/PhysRevD.109.072007
28. A. A. Hayrapetyan*, M. V. Savina, A. R. Tumasyan & S. V. Shmatov, Search for Dark Matter Produced in Association with Standard Model Higgs Boson in pp Collisions at 13 TeV in the CMS(LHC) Experiment, PHYSICS OF PARTICLES AND NUCLEI, 55 (2024) 1, page 132-136, DOI: 10.1134/S1063779624010027
29. A.R. Tumasyan, Search for Higgs Boson Production via Vector Boson Fusion Process with Subsequent $H \rightarrow b\bar{b}$ Decay with CMS Experiment at LHC, PHYSICS OF PARTICLES AND NUCLEI, 55 (2024) 1, page 160-164, DOI: 10.1134/S1063779624010167
30. Si Xie, Artur Apresyan, Ryan Heller, Christopher Madrid, Irene Dutta, Aram Hayrapetyan, Sergey Los, Cristián Peña, Tom Zimmerman, “Design and performance of the Fermilab Constant Fraction Discriminator ASIC”, Nuclear Instruments and Methods in Physics Research Section A: Accelerators, Spectrometers, Detectors and Associated Equipment, Volume 1056, 2023, 168655, ISSN 0168-9002, <https://doi.org/10.1016/j.nima.2023.168655>

Գիտաժողովներ

1. A. Tumasyan, “Study of Higgs boson decay to bottom quark pairs with CMS experiment at LHC”, CHEP-Yerevan-2023, September 11-14, 2023, <http://chep-2023-yerevan.yerphi.am/>
2. A. Gevorgyan et. al., “CMS HGCAL cosmic test stand”, CHEP-Yerevan-2023, September 11-14, 2023, <http://chep-2023-yerevan.yerphi.am/>
3. A. Hayrapetyan, “Search for hadronic LLP decays in the muon system using the B-parking dataset”, CMS Exotica Workshop 2023, 30 November 2023, Centro Congressi Sapienza, Rome, Italy, <https://indico.cern.ch/event/1319442/timetable/?view=standard>
4. A. Hayrapetyan, “Development and characterization of modules for the CMS Endcap Timing Layer for High-Luminosity LHC”, April 3-6 2024, APS April Meeting 2024, Sacramento, California, USA, (https://cms-mgt-conferences.web.cern.ch/conferences/conf_display.aspx?cid=3595)
5. A. Tumasyan, “Report from the SPD Collaboration Board chair”, 7th SPD Collaboration Meeting, May 20-24, 2024, Almaty, Kazakhstan, <https://indico.jinr.ru/event/4419/timetable/#20240523>

Գործուղումներ, այցելություններ (այդ թվում 3 արտասահմանյան գիտաժողովները)

1. Արամ Հայրապետյան, 06.03.2023, Ֆերմիլաբից վերադարձ ԱԱԳԼ, Երևան
2. Արամ Հայրապետյան, 01.08.2023 - ներկա պահը, Ֆերմիլաբ, Չիկագո, ԱՄՆ
3. Արթուր Ապրեսյան (PI), 06.09.2023 – 17.09.2023, այց ԱԱԳԼ, Երևան
4. Արմեն Թումասյան, 05.11.2023 – 20.12.2023, CERN, Ժնև, Շվեյցարիա
5. Արգունիկ Գևորգյան, 20.11.2023-10.12.2023, CERN, Ժնև, Շվեյցարիա
6. Արամ Հայրապետյան, 28.11.2023-02.12.2023, Sapienza Conf. Centre, Հռոմ, Իտալիա
7. Արամ Հայրապետյան, 09.03.2024-20.03.2024, DESY, Համբուրգ, Գերմանիա
8. Արամ Հայրապետյան, 03.04.2024-06.04.2024, Սակրամենտո, Կալիֆորնիա, ԱՄՆ
9. Արմեն Թումասյան, 18.05.2024 – 23.05.2024, KBTU, Ալմաթի, Ղազախստան
10. Արթուր Ապրեսյան (PI), 30.05.2024 – 21.06.2024, այց ԱԱԳԼ, Երևան

Ֆինանսական միջոցներ (ՀՀ դրամ)

		Պայմանագրով նախատեսված/փոխանցված	Փաստացի ծախսված	Մնացորդ
1.	Աշխատանքի վարձատրություն՝ ներառյալ հարկերը և այլ պարտադիր վճարները	16,200,000	16,200,000	0
2.	Այլ ծախսեր, այդ թվում՝	43,300,000	10,732,500	32,567,500
2.1	սարքեր, նյութեր և ծառայություններ	35,000,000	3,380,100	31,619,900
2.2	գործուղումներ	7,200,000	6,252,400	947,600
2.3	վերադարձվող ծախսեր	1,100,000	1,100,000	0
Ընդամենը		59,500,000	26,932,500	32,567,500

սարքեր, նյութեր և ծառայություններ

- 01.06.2024թ. դրությամբ կա կիսահաղորդչային դիոդների բնութագրերի չափման համար փոփոխական հոսանքի տեխնիկայի օգտագործմամբ լազերային սկանավորման համակարգի կայացած աճուրդ **15,690,000 ՀՀ դրամ** արժողությամբ:
- 01.06.2024թ. դրությամբ կա կայացած աճուրդ լաբորատոր աշխատասենյակի պատրաստման համար **1,698,000 ՀՀ դրամ** արժողությամբ:

գործուղումներ

- 2024թ. նախատեսվում են այցեր CERN (ժնկ, Շվեյցարիա)

Նախագծի շրջանակներում ձեռքբերված սարքեր/սարքավորումներ, գույք, գործուղում
(Անհրաժեշտության դեպքում Կոմիտեն կարող է պահանջել ծախսերի հաշիվ սպրանքագրերը)

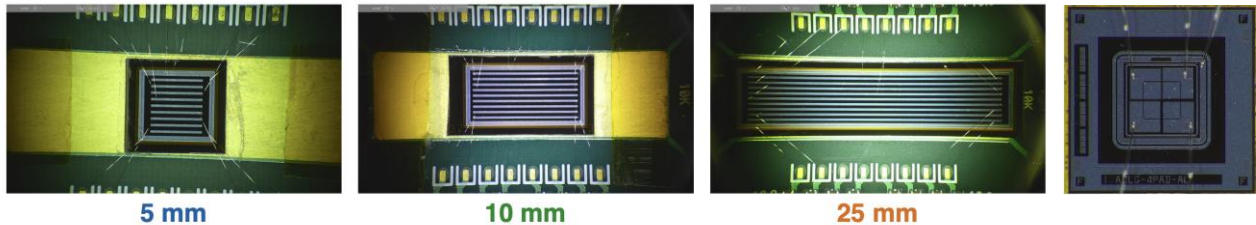
	Անվանում	Քանակ	Ընդհանուր արժեք
1.	Համակարգիչ	3	480,000
2.	Համակարգչային պարագա	1	10,500
3.	Տվյալների մշակման աշխատասենյակի պատրաստում	1	2,889,600
4.	Արամ Հայրապետյան, Չիկագո-Երևան ավիատոմս, 06.02.2023թ.	1	451,728
5.	Արամ Հայրապետյան, գործուղում Ֆերմիլար 01.08.2023-31.12.2023թթ., ճանապարհածախս, վիզա, ապահովագրություն: Գործուղումն երկարաձգվել է մինչև 01.08.2024թ.		728,082
6.	Արթուր Ապրեսյան (PI), այց ԱԱԳԼ, Երևան, 06.09.2023-17.09.2023թթ., ճանապարհածախս, ներկայացուցչական ծախսեր		682,410
7.	Արմեն Թումայան, գործուղում CERN, 05.11.2023-20.12.2023թթ., ճանապարհածախս		313,807
8.	Արզունիկ Գևորգյան, գործուղում CERN, 20.11.2023-10.12.2023թթ., ճանապարհածախս, ապահովագրություն		122,675
9.	Արամ Հայրապետյան, մասնակցություն կոնֆերանսի Հռոմում, 28.11.2023-02.12.2023թթ., ճանապարհածախս, գիշերավարձ, օրապահիկ		811,603
10.	Արամ Հայրապետյան, գործուղում DESY, Համբուրգ, Գերմանիա, 09.03.2024-20.03.2024թթ., ճանապարհածախս		442,485
11.	Արամ Հայրապետյան, մասնակցություն կոնֆերանսի Կալիֆորնիայում, ԱՄՆ, 03.04.2024-06.04.2024թթ., ճանապարհածախս, գիշերավարձ		519,504
12.	Արմեն Թումայան, մասնակցություն կոնֆերանսի, Ալմաթի, Ղազախստան, 18.05.2024-23.05.2024թթ., ճանապարհածախս, գիշերավարձ, օրապահիկ		502,442
13.	Արթուր Ապրեսյան (PI), այց ԱԱԳԼ, Երևան, 30.05.2024-21.06.2024թթ., ճանապարհածախս, ներկայացուցչական ծախսեր		1,677,686

Գիտական թեման ունի երկու նպատակ:

1. Ցածր ուժեղացման հեղեղային դիոդների (Low Gain Avalanche Diodes, LGAD) թեստավորման և սենսորների կարդացող էլեկտրոնիկայի մշակման համար ՄՍԳԼ-ում լաբորատորիայի հիմնումը:

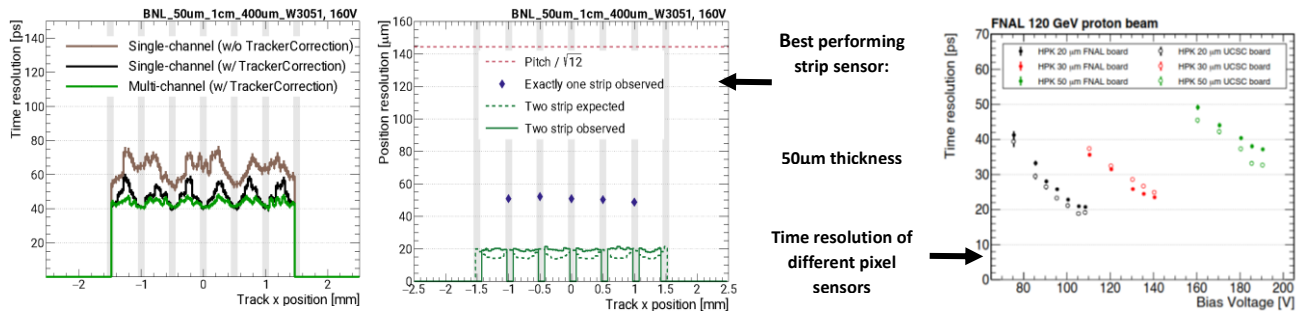
Այս նպատակով ստեղծվել է ատիվ համագործակցություն թեման կատարող խմբի և Ֆերմիլաբի համապատասխան խմբի միջև և հաշվետու ժամանակահատվածում իրականացվել են հետևյալ աշխատանքները՝

- Ֆերմիլաբում կատարվել են տարբեր երկարությամբ՝ 0.5 սմ, 1 սմ, 1.5 սմ, և հաստությամբ՝ 20 մկմ, 50 մկմ սթրիփային և 1 սմ երկարությամբ, և տարբեր հաստությամբ՝ 20 մկմ, 30 մկմ, 50 մկմ փիքսելային սենսորների (նկար 1), փորձարկումները՝ օգտագործելով 120 ԳԷՎ Էներգիայով պրոտոնային փունջը:



Նկար 1: Թեստավորված սենսորների օրինակներ:

- Կատարվել են Ru^{106} բետա ակտիվ աղբյուրով, LGAD-սենսորով, հաստուկ տեսակի (Constant Fraction Discrimination, CFD) էլեկտրական շղթայի թեստավորման աշխատանքներ:
- Հետազոտությունները տարբեր սենսորների համար ցույց են տվել մի քանի տասնյակ պկմ ժամանակային և մի քանի տասնյակ մկմ տարածական լուծողականություն (նկար 2):



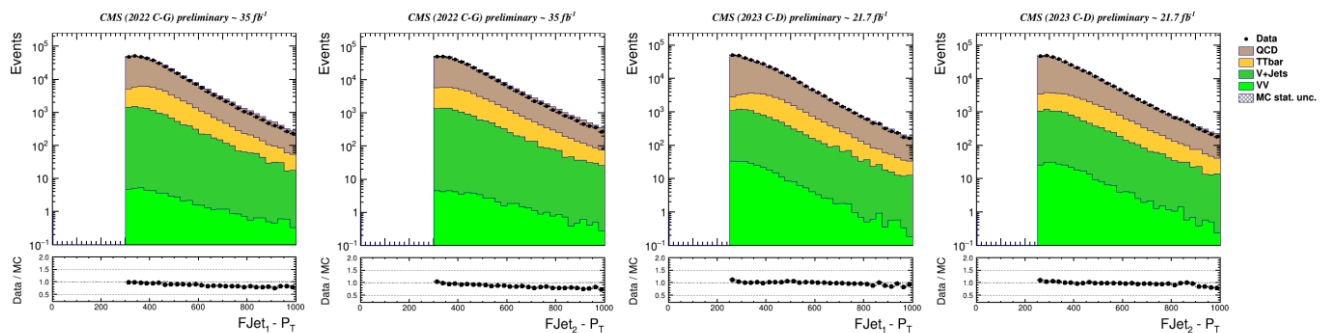
Նկար 2: Լավագույն արդյունքներով սենսորների բնութագրերը:

- Կատարվել են կարդացող 16 x 16 - կառուցվածքով չիպերի (ETL ReadOut Chip, ETROC), կցված էլեկտրական շղթայի և LGAD-սենսորի համատեղ աշխատանքի թեստավորումը՝ կիրառելով կարճատև լարում ETROC-ի չիպի փիքսելներից մեկի կամ մի քանիսի վրա, ինչպես նաև ինֆրակարմիր լազերի կիրառման միջոցով՝ կցված LGAD-սենսորը ճառագայթելով:
- CMS (LHC) «phase2 upgrade» արդիականացման նախագծի շրջանակներում DESY-ում (Համբուրգ, Գերմանիա) էլեկտրոնային փնջերով կատարվել են նույնատիպ կիսահաղորդչային դետեկտորների թեստավորման (CMS test-beam) և տվյալների մշակման աշխատանքները, որի արդյունքում հաջողվել է ստանալ մի քանի տասնյակ պիկովայրկյան ժամանակային լուծողականություն: Այժմ իրականացվում են ակտիվ աշխատանքներ նմանատիպ դետեկտորների Fermilab - ում պրոտոնային փնջերով թեստավորման աշխատանքները:
- Այս հետազոտությունների զեկուցվել են գիտաժողովներում և տպագրվել են ամսագրային հոդվածների տեսքով:

2. Մեքենայական ուսուցման առաջատար մեթոդներին տիրապետող թիմի ստեղծում ԱՄԳԼ-ում թիրախավորելով բարձր լուսատվության ռեժիմում (HL-LHC) CMS գիտափորձի խնդիրները՝ մասնավորապես Հիգզս բոզոնային զույգի որոնումը:

Այս նպատակով հաշվետու ժամանակահատվածում իրականացվել են հետևյալ աշխատանքները՝

- Մշակվել և օպտիմալացվել է անալիզի ռազմավարությունը, առանձնացվել են 3 կատեգորիաներ՝ «boosted», «resolved» և «semi-boosted»:
- մշակվել են պրոցեսի ընտրման պայմանները:
- Մշակվել են ազդանշանի որոնման և վերահսկման միջակայքերը:
- Մշակվել են $\sim 35 \text{ fb}^{-1}$ ինտեգրալ լուսատվությամբ 2022թ. և $\sim 21.7 \text{ fb}^{-1}$ ինտեգրալ լուսատվությամբ 2023թ 13.6 ՏԷՎ էներգիայով պրոտոն-պրոտոն բախումների փորձարարական տվյալները:
- Ուսումնասիրվել են տրիգգերային էֆֆեկտիվությունները մոդելավորած եվ փորձարարական տվյալներում: Դրանց համապատասխանության համար դուրս են բերվել շտկման ֆունկցիաները:
- Կատարվել է փորձարարական եվ մոդելավորված տվյալների համեմատությունը ինքուզիվ (ազդանշանի որոնման և վերահսկման) միջակայքում: Վավերացվել են շտկման ֆունկցիաները (նկար 3):



Նկար 3. Ինքուզիվ միջակայքում ընտրված երկու "մեծ" հաղորդային շիջերի լայնական խնայունները, 2022-2023թթ տվյալներում: Ցուց են տրված փորձարարական տվյալներն ու հիմնական ֆոնային պրոցեսները: Ազդանշանային պրոցեսում «boosted» ռեժիմում այս շիջերը համապատասխանում են վերականգնված Հիգզս բոզոններին:

- Կատարվել է ֆոնային պրոցեսների ուսումնասիրությունը: Մշակվել են ինքուզիվ քվանտաքրոմոդինամիկական և թուփ-քվարկային զույգի ծնման պրոցեսների մոդելները, որոնք հանդիսանում է հիմնական ֆոնային պրոցես ազդանշանի դուրսբերման միջակայքում:
- Մշակվել է ազդանշան-ֆոն տարանջատման ալգորիթը՝ օգտագործելով մեքենայական ուսուցման «Boosted decision trees» մեթոդը: Կատարվել է ազդանշանի առավել զգայուն տիրույթի օպտիմալացումը:
- Գնահատվել են ստատիստիկ և սիստեմատիկ սխալները:
- Տրվել է ազդանշանի վերին սահմանի նախնական գնահատակներ՝ կոմբինացնելով 3 կատեգորիաների արդյունքները:
- Պատրաստվել են ներքին կոլլաբորացիոն հոդվածները՝ CMS AN-2023/151, CMS AN-2023/096, որոնք այժմ գրախոսության փուլում են:

Կատարվել են այլ մշակումներ և հետազոտություններ՝ օգտագործելով CMS (LHC) գիտափորձի Run2-Run3 պրոտոն-պրոտոն և իոն-իոն բախումների փորձարարական տվյալները:

ՓՈՐՁԱԳԵՏԻ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Կազմակերպության անվանում	Ա. Ի. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա
Մշտադիտարկված դրամաշնորհների ծածկագրեր	22rI-037, 24AANL-CON-I-1C
Մշտադիտարկման իրականացման օօ/աա/տոտոտ	28 Հունիս 2024

Ներածական

2024 թվականի հունիսի 28-ին Մշտադիտարկող Հանձնաժողովը իրականացրել է ամբողջական մոնիթորինգային այց Ա. Ի. Ալիխանյանի անվան Ազգային Գիտական Լաբորատորիա: Այցի հիմնական նպատակներն էին դիտարկել ընթացիկ նախագծերը, գնահատել տարբեր ֆինանսավորման ծրագրերով ձեռք բերված սարքավորումների վիճակը, ստուգել լաբորատորիաների և գրասենյակային տարածքների վերանորոգման ընթացքը, ինչպես նաև հետևել խմբի անդամների գործունեությանը:

Գիտական արդյունք. Կազմակերպության կողմից հետազոտական հրապարակումների քանակը և որակը, ներառյալ ամսագրերը, գիտաժողովների նյութերը, գրքերը, արտոնագրերը, տեխնոլոգիայի բարելավումներ: Սա կարող է ներառել միջազգային հղումների քանակը, ամսագրերի ազդեցության գործակիցը և այլն:

Հաշվետու ժամանակահատվածում կազմակերպությունում նշված ծրագրերի շրջանակներում տպագրվել է մոտ 50 հոդված միջազգային հեղինակավոր ամսագրերում, այնպիսիք ինչպիսիք են Physical Review Letters, Acs Applied Nano Materials, Journal Of High Energy Physics, Physics Letters B, Physical Review C, Physica E-Low-Dimensional Systems & Nanostructures, European Physical Journal C, Journal Of Instrumentation, Nature Astronomy, European Physical Journal Plus, Astronomy & Astrophysics և այլն:

Ֆինանսավորման աղբյուրներ. պետական դրամաշնորհներից, այլ կազմակերպություններից և բարեգործական աղբյուրներից Կազմակերպության ֆինանսավորում ապահովելու կարողությունը:

Ինստիտուտի տարբեր հատվածներում իրականացվել են զգալի վերանորոգումներ, ներառյալ մի քանի մասնաշենքերի հարկերի նորոգումը: Սակայն վերանորոգումների ֆոկուսը հավասարաչափ չի եղել. տեսական հետազոտությունների տարածքներում իրականացվել են էական բարելավումներ, մինչդեռ փորձարարական սեկտորները մնացել են գրեթե անփոփոխ, բացառությամբ մաքուր սենյակի, որն ամբողջությամբ նորոգվել է: Մաքուր սենյակի վերանորոգումը կատարվել է ARPA հիմնադրամի կողմից տրամադրված միջոցներով: Այս անհամաչափությունը պայմանավորված է տարբեր ֆինանսական հատկացումներով, քանի որ փորձարարական նախագծերի ղեկավարները գերադասում են ֆինանսավորումը օգտագործել նոր սարքավորումների ձեռք բերման համար:

Համագործակցություններ. այլ հետազոտական կազմակերպությունների, ոլորտի գործընկերների, պետական կառույցների և միջազգային կազմակերպությունների հետ համագործակցության ծավալն ու որակը:

Տարբեր խմբեր ունեն ուժեղ կապեր արտասահմանյան գիտական խմբերի հետ: Վերը նշված ամսագրերում տպագրված աշխատանքների ճնշող մեծամասնությունը կատարվել է արտասահմանյան գործընկերների հետ միասին: Նշենք, որ կան ուժեղ կապեր Institute of Experimental Physics SAS (Slovakia), Far Eastern Federal University (Russia), Technical University (Slovakia), University Novi Sad (Serbia), Institute of Physics (Serbia), Joint Institute for Nuclear Research (Russia), University of Connecticut (USA), Physikalisches Institut der Universitaet Giessen (Germany), University of Virginia (USA), Università degli Studi di Brescia (Italy), James Madison University (USA), Kyungpook National University (Republic of Korea), University of York, (United Kingdom), Lomonosov Moscow State University (Russia) և այլն: Կան աշխատակիցներ որոնք դասավանդում են ԵՊՀ-ի ֆիզիկայի ինստիտուտում

Կրթություն, ուսուցում, գիտելիքի փոխանցում և տարածում. գիտնականների և հետազոտողների երիտասարդների կրթման և վերապատրաստման ուղղությամբ աշխատանքներ (սեմինարներ, պրակտիկաներ և մենթորության հնարավորություններ): Հետազոտության արդյունքները տարածելու ավելի լայն լսարաններին, ներառյալ հանրությանը, քաղաքականություն մշակողներին և ոլորտի շահագրգիռ կողմերին: Սա կարող է ներառել հանրային դասախոսություններ, լրատվամիջոցների ներգրավվածություն, իրազեկման ծրագրեր և գիտական հաղորդակցման նախաձեռնություններ:

Կազմակերպությունում պարբերաբար անց են կացվում սեմինարներ, դպրոցներ և կոնֆերանսներ որոնց ակտիվորեն մասնակցում են երիտասարդ գիտաշխատողները: Մասնավորապես. ԱԱԳԼ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ ամենամյա գիտական միջոցառմանը մասնակցել և զեկույցներով հանդես են եկել մոտ 14 երիտասարդ գիտաշխատողներ: ԱԱԳԼ գիտաշխատողները մասնակցել են ապրիլի 10-12-ը Երևանում կայացած «ԿՐԹՈՒԹՅՈՒՆ ԵՎ ԿԱՐԻԵՐԱ EXPO 2024» միջազգային մասնագիտացված կրթական 23-րդ ցուցահանդեսին: Տվյալ ժամանակահատվածում վերընշված ծրագրերում ընդգրկված գիտաշխատողները մասնակցել են 10-ից ավել միջազգային գիտաժողովների: Հատուկ նշենք նաև, որ ԱԱԳԼ սոցիալական ցանցերում գրանցված կայքերը, հատկապես Facebook սոցիալական հարթակի կայքը շատ ակտիվ լուսաբանում է կազմակերպության անցուղարձը:

Ենթակառուցվածք և ռեսուրսներ. հետազոտական օբյեկտների, սարքավորումների և օժանդակ ծառայությունների առկայությունը և որակը, որոնք տրամադրվում են **Կազմակերպության** կողմից իր հետազոտողներին:

Հանձնաժողովի ներկայացուցիչները ստուգեցին Գիտության կոմիտեի նախագծերով և արտաքին ֆինանսավորմամբ ձեռք բերված սարքավորումները: Մեծ մասը տեղադրվել և աշխատում է, սակայն մի փոքր մասը դեռ մնում է ձեռքբերման գործընթացում՝ մրցույթների պատճառով: Հիմնական խնդիրը մրցույթների հետ կապված ձգձգումներն են, որոնք անհրաժեշտ է լուծել ծրագրի ժամանակին ընթացքն ապահովելու համար:

Եզրակացություն

Մոնիթորինգի այցը արժեքավոր տեղեկատվություն տրամադրեց Ալիսանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիայի ընթացիկ վիճակի վերաբերյալ: Ինստիտուտը նշանակալի առաջընթաց է գրանցել իր հետազոտությունների և ենթակառուցվածքների բարելավման գործում: Նաև՝ խմբերի անդամների ակտիվ ներգրավվածությունը կբարելավի համագործակցային հետազոտական միջավայրը:

Առաջարկություններ

Նշենք, որ անհրաժեշտ կլինի լուծել մրցույթների հետ կապված ձգձգումները և ապահովել հավասարակշռված մոտեցում բոլոր գիտահետազոտական ճյուղերում ընդգրկված մասնաշենքերի, հարկերի և սենյակների վերանորոգումների համար: Սա ևս կբարձրացնի կազմակերպության գրավչությունը նոր սերնդի ֆիզիկոսներ և ինժեներներ գրավելու և ընդգրկելու համար:

ՓՈՐՁԱԳԵՏԻ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Կազմակերպության անվանում	«Ա.Ի. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա» հիմնադրամ
Մշտադիտարկված դրամաշնորհների ժամկետներ	24AANL-CON-I-1C
Մշտադիտարկման իրականացման օո/աա/տտտտ	01/06/24

Ներածական

«Ա.Ի. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիայում» իրականացված «Ենթակառուցվածքի պահպանում և զարգացում» ծրագրի մշտադիտարկման արդյունքում կարող են արձանագրել, որ ծրագիրն իրականացվում է համապատասխան նախատեսված գրաֆիկի: Լաբորատորիաները համալրվել են գիտական աշխատանքներն իրականացնելու համար անհրաժեշտ սարքերով, փոխարինվել են առկա սարքերի առանձին կոմպոնենտներ նոր, ժամանակակից կոմպոնենտներով, առանձին ստորաբաժանումներում և լաբորատորիաներում իրականացվել են վերանորոգման աշխատանքներ:

Գիտական արդյունք. Կազմակերպության կողմից հետազոտական հրապարակումների քանակը և որակը, ներառյալ ամսագրերը, գիտաժողովների նյութերը, գրքերը, արտոնագրերը, տեխնոլոգիայի բարելավումներ: Սա կարող է ներառել միջազգային հղումների քանակը, ամսագրերի ազդեցության գործակիցը և այլն:

Ներկայացվել է 50 հրապարակում գրախոսվող, այդ թվում՝ բարձր վարկանիշ ունեցող հեղինակավոր ամսագրերում, ինչպիսիք են Physical Review Letters, Physical Review C, Physical Review D, Astronomy and Astrophysics և այլն: ԱԱԳԼ-ում կազմակերպվել և իրականացվել են մի շարք գիտական միջոցառումներ, այդ թվում՝ երիտասարդ հետազոտողների գիտական զեկույցներ և թեկնածուական ատենախոսությունների պաշտպանություններ:

Ֆինանսավորման աղբյուրներ. պետական դրամաշնորհներից, այլ կազմակերպություններից և բարեգործական աղբյուրներից Կազմակերպության ֆինանսավորում ապահովելու կարողություններ:

ԱԱԳԼ ֆինանսավորման հիմնական աղբյուրը ներպետական դրամաշնորհային ծրագրերն են, սակայն իրականացվում են նաև մի շարք միջազգային ծրագրեր օտարերկրյա գործընկերների հետ համատեղ:

Համագործակցություններ. այլ հետազոտական կազմակերպությունների, ոլորտի գործընկերների, պետական կառույցների և միջազգային կազմակերպությունների հետ համագործակցության ծավալն ու որակը:

ԱԱԳԼ գիտական խմբերը համագործակցում են մի շարք գիտական կենտրոնների հետ, որոնցից են Եվրոպական Միջուկային Հետազոտությունների կենտրոնը (CERN), Գերմանական Էլեկտրոնային Միներալոգիայի (DESY), Ջեֆերսոնի Լաբորատորիան (JLab), Դուբնայի միջուկային հետազոտությունների կենտրոնը (JINR), և այլն:

Կրթություն, ուսուցում, գիտելիքի փոխանցում և տարածում. գիտնականների և հետազոտողների երիտասարդների կրթման և վերապատրաստման ուղղությամբ աշխատանքներ (սեմինարներ, պրակտիկաներ և

մենթորության հնարավորություններ): Հետազոտության արդյունքները տարածելու ավելի լայն լսարաններին, ներառյալ հանրությանը, քաղաքականություն մշակողներին և ոլորտի շահագրգիռ կողմերին: Սա կարող է ներառել հանրային դասախոսություններ, լրատվամիջոցների ներգրավվածություն, իրազեկման ծրագրեր և գիտական հաղորդակցման նախաձեռնություններ:

ԱԱԳԼ-ում իրականացվող ծրագրերում ընդգրկված են երիտասարդ հետազոտողներ, և ասպիրանտներ, որոնցից երկուսը արդյունքների ներկայացման պահին արդեն իսկ պաշտպանել էին իրենց թեկնածուական թեզերը:

Ենթակառուցվածք և ռեսուրսներ. հետազոտական օբյեկտների, սարքավորումների և օժանդակ ծառայությունների առկայությունը և որակը, որոնք տրամադրվում են **Կազմակերպության** կողմից իր հետազոտողներին:

Հետազոտական աշխատանքների կատարման համար ձեռք են բերվել ժամանակակից սարքավորումներ: Կարծում են, մոտ ապագայում կստեղծվեն նաև շենքային և ենթակառուցվածքային համապատասխան պայմանները լաբորատորիաների և խմբերի՝ առավելագույնս արդյունավետ աշխատանքների համար:

Եզրակացություն

Կարծում են ԱԱԳԼ-ում «Ենթակառուցվածքի պահպանում և զարգացում» ծրագիրն ընթանում է պատշաճ մակարդակով, ըստ նախատեսված գրաֆիկի:

Առաջարկություններ

Կառաջարկեի ավելի մեծ աշխատանքներ իրականացնել ներպետական նոր համագործակցությունների ստեղծման ուղղությամբ:

ՓՈՐՁԱԳԵՏԻ ԵԶՐԱԿԱՑՈՒԹՅՈՒՆ

Կազմակերպության անվանում	«Ա.Ի. Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա» հիմնադրամ
Մշտադիտարկված դրամաշնորհների ծածկագրեր	22r1-037
Մշտադիտարկման իրականացման օօ/աա/տտտտ	01/06/ 2024

Ներածական

«Ա.Ի. Ալիխանյանի անվան ազգային լաբորատորիայում» իրականացված 22r1-037 ծածկագրով ծրագրի մշտադիտարկման արդյունքում կարող են արձանագրել, որ ծրագիրն իրականացվել է համաձայն նախատեսված գրաֆիկի: Ձեռք է բերվել անհրաժեշտ սարքավորումների մի մասը, իսկ մյուս մասի համար հայտարարված մրցույթները կայացել են: Խմբի անդամները մասնակցել են մի շարք գիտական միջոցառումների, այդ թվում՝ միջազգային գիտաժողովների, իրականացրել են բազմաթիվ գործուղումներ: Նախատեսված են նաև գործուղումներ 2024թ.-ի ընթացքում:

Գիտական արդյունք. Կազմակերպության կողմից հետազոտական հրապարակումների քանակը և որակը, ներառյալ ամսագրերը, գիտաժողովների նյութերը, գրքերը, արտոնագրերը, տեխնոլոգիայի բարելավումներ: Սա կարող է ներառել միջազգային հղումների քանակը, ամսագրերի ազդեցության գործակիցը և այլն:

Ներկայացվել է շուրջ 30 հրապարակում գրախոսվող, այդ թվում՝ բարձր վարկանիշ ունեցող հեղինակավոր ամսագրերում, ինչպիսիք են Physical Review Letters, Physics Letters B, Physical Review C և այլն:

Ֆինանսավորման աղբյուրներ. պետական դրամաշնորհներից, այլ կազմակերպություններից և բարեգործական աղբյուրներից Կազմակերպության ֆինանսավորում ապահովելու կարողությունը:

Գիտական խմբի ֆինանսավորման հիմնական աղբյուրները ներպետական դրամաշնորհային ծրագրերն են և միջազգային համագործակցությունները:

Համագործակցություններ. այլ հետազոտական կազմակերպությունների, ոլորտի գործընկերների, պետական կառույցների և միջազգային կազմակերպությունների հետ համագործակցության ծավալն ու որակը:

Գիտական խումբը հաջողությամբ համագործակցում է մի շարք գիտական կենտրոնների, այդ թվում՝ Ֆերմիլաբի, Եվրոպական Միջուկային Հետազոտությունների կենտրոնի (CERN), Գերմանական Էլեկտրոնային Միջոցառումների (DESY) հետ:

Կրթություն, ուսուցում, գիտելիքի փոխանցում և տարածում. գիտնականների և հետազոտողների երիտասարդների կրթման և վերապատրաստման ուղղությամբ աշխատանքներ (սեմինարներ, պրակտիկաներ և մենթորության հնարավորություններ): Հետազոտության արդյունքները տարածելու ավելի լայն լսարաններին, ներառյալ հանրությանը, քաղաքականություն մշակողներին և ոլորտի շահագրգիռ կողմերին: Սա կարող է ներառել հանրային

դասախոսություններ, լրատվամիջոցների ներգրավվածություն, իրագեկման ծրագրեր և գիտական հաղորդակցման նախաձեռնություններ:

Ծրագիրն իրականացնող խմբի 4 անդամներից 3-ը երիտասարդ հետազոտողներ են, ովքեր ակտիվորեն ներգրավված են գործուղումներում և գիտաժողովներում:

Ենթակառուցվածք և ռեսուրսներ. հետազոտական օբյեկտների, սարքավորումների և օժանդակ ծառայությունների առկայությունը և որակը, որոնք տրամադրվում են **Կազմակերպության** կողմից իր հետազոտողներին:

Հետազոտական աշխատանքների կատարման համար առկա սարքավորումային բազան համալրվել է ծրագրի շրջանակներում ձեռք բերված նոր սարքավորումներով:

Եզրակացություն

Կարծում ենք ԱԱԳԼ-ում 22ԻԼ-037 ծածկագրով ծրագիրն ընթանում է պատշաճ մակարդակով, ըստ նախատեսված գրաֆիկի:

Առաջարկություններ

**Հայաստանի Հանրապետության պետական բյուջեի ֆինանսավորմամբ
իրականացվող գիտական և գիտատեխնիկական գործունեության
ծրագրերի և թեմաների մշտադիտարկում – 2024**

ՏԵՂԵԿԱՆՔ

(Ծրագրի/թեմայի կատարման ընթացքի, ձեռքբերված արդյունքների, պայմանագրով նախատեսված առաջադրանքին, օրացուցային պլանին և ծախսերի նախահաշվին համապատասխանության մասին)

<u>Կազմակերպության անվանում</u>	«Ա. Ալիսանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի ֆիզիկայի ինստիտուտ)» հիմնադրամ
<u>Ծրագրի/թեմայի ծածկագիր և վերնագիր</u> (ըստ հավելվածների)	
<u>1. (Հավելված 1)</u>	Ենթակառուցվածքի պահպանում ու զարգացում (24AANL-CON-I-1C)
<u>2. (Հավելված 2)</u>	Պայմանագրային (թեմատիկ) հետազոտություն (22rl-037)
<u>Մշտադիտարկման ժամկետը</u>	«30» մայիս 2024 թ. - «20» սեպտեմբեր 2024թ.
<u>Մշտադիտարկում իրականացնելու հիմքը</u>	ՀՀ ԿԳՄՄՆ բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտեի նախագահի 2024թ. մայիսի 3-ի N 141-Ա հրաման

Լրիվ ծանրաբեռնվածությամբ աշխատակիցներ (շաբաթական 40 ժամ)

	Պաշտոնի անվանում	Քանակ
1.	Ստորաբաժանման ղեկավար	8
2.	Խմբի ղեկավար	12
3.	Գլխավոր գիտաշխատող	0
4.	Առաջատար գիտաշխատող	20
5.	Ավագ գիտաշխատող	13
6.	Գիտաշխատող	37
7.	Կրտսեր գիտաշխատող	11
8.	Ավագ լաբորանտ	7
9.	Լաբորանտ	3
10.	Ավագ ճարտարագետ	14
11.	Ճարտարագետ	19

Հավելված 1

(ըստ յուրաքանչյուր ծրագրի/թեմայի)

Մշտադիտարկումն իրականացրած աշխատանքային խումբ (ՀՀ ԿԳՄՄՆ բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտեի նախագահի 2024 թ. մայիսի 10-ի N 146-Ա/Ք հրաման)	Ղարիբյան Կարեն Սանասարյան Լիլիթ Կարապետյան Լարիսա Մուղնեցյան Վոան Հայրապետյան Դավիթ
--	---

Մշտադիտարկումն իրականացվել է ըստ հետևյալ փաստաթղթերի/նյութերի. 1. ՀՀ ԿԳՄՄՆ բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտեի հետ 29.01.2024 թ. կնքված N 10-27/24-Ի/AANL պայմանագիր, 2. ընթացիկ հաշվետվություն՝ այդ թվում տեղեկություններ կազմակերպության ֆինանսական միջոցների օգտագործման մասին, 3. այցելություն
--

Հրատարակած գիտական աշխատանքներ (քանակական և որակական)

50 հրատարակած գիտական աշխատանք:

Գիտաժողովներ, այցելություններ, գիտական միջոցառումներ

7 այցելություններ, 2 գիտաժողովի և 18 գիտական միջոցառման մասնակցություն:

Համագործակցություն (այլ հետազոտական կազմակերպությունների, ոլորտի գործընկերների, պետական կառույցների և միջազգային կազմակերպությունների հետ համագործակցություն)

Համագործակցում են մի շարք գիտական կենտրոնների հետ, որոնցից են Եվրոպական Միջուկային Հետազոտությունների կենտրոնը (CERN), Գերմանական Էլեկտրոնային Սինքրոտրոնը (DESY), Ջեֆերսոնի Լաբորատորիան (ԱՄՆ), Դուբնայի միջուկային հետազոտությունների կենտրոնը (JINR), և այլն:
--

Նյութատեխնիկական բազա (սարքեր/սարքավորումներ, գույք)

	Անվանում	Քանակ	Արժեք
1.	Տեսաձայնագրիչ (DVR)	2	137760
2.	Համակարգիչ I7-12700, մայր. սալ. MSI PRO H610M-E DDR4, օդափոխիչ SE-802-SD V3, հիշող սարք 16GB, համ. իրան Thermal Master 453, ՄՆՈՒՑՄԱՆ ԲԼՈԿ COUGAR STC60	1	213600

3.	Մոնիտոր Philips 27" LCD 273V7QDAB/01	1	50400
4.	Պոմպ THF6B-4 PUMPMAN	1	99000
5.	Գրասենյակի դարակաշարեր	3	45600
6.	Համակարգչային սեղան	2	66000
7.	համակարգչային մոնիտոր Dahua 32" DHI-LM32-P301A	1	169000
8.	Աթոռ՝ գրասենյակային	1	39960
9.	Գրասենյակային սեղան		100800
10.	Հորիզոնական շերտավարագույր 3,9 քմ.	1	31200
11.	Տեսախցիկ D5-2CD1043G2-1(2.8mm)	1	24000
12.	Օդորակիչ HISENSE AST-09UW4SVETG11 WiFi	7	1011600
13.	Աթոռ գրասենյակային	1	56940
14.	Ցածր լարման էլեկտրական հաշվիչ	3	300000
15.	Համակարգիչ I3-12100, մայր. սալ. ASROCK H610M-HVS/M.2 R2.0, հովացուցիչ THERMAL MASTER TM-CPU1155-09, հիշող. սարք 32GB, համ. իրան THERMAL MASTER B42, հի	2	270000
16.	Մոնիտոր Philips 23,8" LCD 243V7QDAB/01	1	46800
17.	Գրասենյակային աթոռ	2	49980
18.	Համակարգիչ I7, մայր. սալ. ASUS PRIME H610M-K, օդափոխիչ SE-226-XT BLACK, հիշող. սարք 16GB, համ. իրան AIRFACE PRO RGB, սն. բլոկ 650W, կոշտ սկավ. 2TB, հի	1	322800
19.	Բազկաթոռ՝ ղեկավարի	1	63990

Ֆինանսական

Ներկայացված ֆինանսական ծախսերը հաստատող փաստաթղթերը համապատասխանում են նախահաշվին, թերություններ չեն հայտնաբերվել:

Ամփոփում (մշտադիտարկման արդյունքներ) և առաջարկություն

Ծրագրի շրջանակներում իրականացված աշխատանքները համապատասխանում են պայմանագրով նախատեսված դրույթներին:
Առաջարկվում է ավելի շատ աշխատանքներ իրականացնել ներպետական նոր համագործակցությունների ստեղծման ուղղությամբ:

Հավելված 2

(ըստ յուրաքանչյուր ծրագրի/թեմայի)

Մշտադիտարկումն իրականացրած աշխատանքային խումբ	Ղարիբյան Կարեն Սանասարյան Լիլիթ Կարապետյան Լարիսա
--	---

(ՀՀ ԿԳՄՄՆ բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտեի նախագահի 2024 թ. մայիսի 10-ի N 146-Ա/Ք հրաման)	Մուղնեցյան Վոան Հայրապետյան Դավիթ
<u>Մշտադիտարկումն իրականացվել է ըստ հետևյալ փաստաթղթերի/նյութերի.</u> 4. ՀՀ ԿԳՄՄՆ բարձրագույն կրթության և գիտության կոմիտեի հետ 28.11.2022 թ. կնքված N 10-27/22RL պայմանագիր, 5. ընթացիկ հաշվետվություն՝ այդ թվում տեղեկություններ կազմակերպության ֆինանսական միջոցների օգտագործման մասին, 6. այցելություն:	

Հրատարակած գիտական աշխատանքներ (քանակական և որակական)

30-ից ավել հրատարակած գիտական աշխատանք, այդ թվում՝ բարձր վարկանիշ ունեցող հեղինակավոր ամսագրերում, ինչպիսիք են Physical Review Letters, Physics Letters B, Physical Review C:

Գիտաժողովներ, այցելություններ, գիտական միջոցառումներ

5 գիտաժողովի և 10 իրականացված այցելություններ, այդ թվում արտասահմանյան գիտաժողովներ:

Համագործակցություն (այլ հետազոտական կազմակերպությունների, ոլորտի գործընկերների, պետական կառույցների և միջազգային կազմակերպությունների հետ համագործակցություն)

Գիտական խումբ հաջողությամբ համագործակցում է մի շարք գիտական կենտրոնների, այդ թվում՝ Ֆերմիլաբի, Եվրոպական Միջուկային Հետազոտությունների կենտրոնի (CERN), Գերմանական Էլեկտրոնային Սինքրոտրոնի (DESY) հետ:

Նյութատեխնիկական բազա (սարքեր/սարքավորումներ, գույք)

	Անվանում	Քանակ	Ընդհանուր արժեք
1.	Համակարգիչ	3	480,000
2.	Համակարգչային պարագա	1	10,500
3.	Տվյալների մշակման աշխատասենյակի պատրաստում	1	2,889,600

Ֆինանսական

Ներկայացված ֆինանսական ծախսերը հաստատող փաստաթղթերը համապատասխանում են նախահաշվին, թերություններ չեն հայտնաբերվել:

Ամփոփում (մշտադիտարկման արդյունքներ) և առաջարկություն

Ծրագրի շրջանակներում իրականացված աշխատանքները համապատասխանում են պայմանագրով նախատեսված դրույթներին:

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ՀԱՆՐԱՊԵՏՈՒԹՅՈՒՆ
Ա. Ի. ԱԼԻԽԱՆՅԱՆԻ ԱՆՎԱՆ
ԱԶԳԱՅԻՆ ԳԻՏԱԿԱՆ ԼԱԲՈՐԱՏՈՐԻԱ
(ԵՐԵՎԱՆԻ ՖԻԶԻԿԱՅԻ ԻՆՍՏԻՏՈՒՏ)
ՀԻՄՆԱԴՐԱՄ



REPUBLIC OF ARMENIA
A. I. ALIKHANYAN NATIONAL
SCIENCE LABORATORY
(YEREVAN PHYSICS INSTITUTE)
FOUNDATION

0036 Երևան, Ալիխանյան եղբայրների 2, հեռ. (37410) 341 500, ֆաքս (37410) 349 392 • 2 Br. Alikhanyan str., 0036 Yerevan, tel. (37410) 341 500, fax. (37410) 349 392

N 01-14/564
02.12.2024թ.

Բարձրագույն կրթության և գիտության
կոմիտեի գլխավոր քարտուղար
պարոն Լևոն Ֆարմանյանին

Հարգելի պարոն Ֆարմանյան,

Ի պատասխան Ձեր՝ N 9.0/9.2.2/35748-2024 գրության հայտնում ենք, որ Ալիխանյանի անվան ազգային գիտական լաբորատորիա (Երևանի Ֆիզիկայի Ինստիտուտ) հիմնադրամը մշակում է ծրագրեր միտված փորձարարական հետազոտությունների համար անհրաժեշտ ենթակառուցվածքների արդիականացմանը, այդ թվում մասնակցելով տեղական և միջազգային դրամաշնորհային ծրագրերի, ինչպես նաև ներգրավելով մասնավոր հատվածի ռեսուրսը՝ այն ուղղելով փոխադարձ հետաքրքրություն ներկայացնող խնդիրների լուծմանը: Այս համատեքստում կարևորում ենք նաև ներպետական համագործակցությունների ընդլայմանն ուղղված միջոցառումները, ինչպես գործընկեր գիտահետազոտական կազմակերպությունների, այնպես էլ՝ բարձրագույն կրթության համակարգի կազմակերպությունների հետ համատեղ մշակելով և ակտիվ գիտական ներուժի օգտագործմամբ իրականացնելով նոր կրթական ծրագրեր:

Տնօրեն՝

Գ. Քառյան

Կադր.՝ Մ. Ղալաջյան
Հեռ. 095222018

