

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ
ԵՎ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ՊՈԼԻՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ
ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ

Տ Ե Ղ Ե Կ Ա Գ Ի Ր

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՍԵՐԻԱ

Հատոր 71

N 1

ՀՈՒՆՎԱՐ – ՄԱՐՏ

ԵՐԵՎԱՆ 2018

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК АРМЕНИИ И
НАЦИОНАЛЬНОГО ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА
АРМЕНИИ

СЕРИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

Том 71

N 1

ЯНВАРЬ – МАРТ

ЕРЕВАН 2018

PROCEEDINGS

OF THE REPUBLIC OF ARMENIA NATIONAL ACADEMY OF
SCIENCES AND NATIONAL POLYTECHNIC UNIVERSITY OF
ARMENIA

SERIES OF TECHNICAL SCIENCES

Volume 71

N 1

JENUARY - MARCH

YEREVAN 2018

Журнал издается с 5.01.1948 г.

Выходит 4 раза в год

ԽՄԲԱԳՐԱԿԱՆ ԿՈՆԵԳԻԱ

Վ.Շ. ՄԵԼԻԿՅԱՆ (գլխավոր խմբագիր), Ա.Խ. ԳՐԻԳՈՐՅԱՆ (գլխ. խմբ. տեղակալ),
Ժ.Ս. ՍԵՅՐԱՆՅԱՆ (պատասխանատու քարտուղար), Ս.Գ. ԱՂԲԱԼՅԱՆ,
Լ.Հ. ԱՍԼԱՆՅԱՆ, Հ.Վ. ԲԱԴԴԱՍԱՐՅԱՆ, Մ.Ք. ԲԱԴԴԱՍԱՐՅԱՆ,
Ս.Պ. ԴԱՎԹՅԱՆ, Հ.Ս. ԿԱՐԱՅԱՆ, Ա.Ա. ՀԱԽՈՒՄՅԱՆ, Վ.Ն. ՀԱԿՈԲՅԱՆ,
Ա.Գ. ՂՈՒԼՅԱՆ, Ո.Զ. ՄԱՐՈՒԽՅԱՆ, Օ.Հ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ, ՅՈՒ.Լ. ՍԱՐԳՍՅԱՆ,
Ս.Հ. ՍԻՄՈՆՅԱՆ, Ա.Թ. ՔՈՒՉՈՒԿՅԱՆ

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

В.Ш. МЕЛИКЯН (главный редактор), А.Х. ГРИГОРЯН (зам. глав. редактора),
Ж.С. СЕЙРАНЯН (ответственный секретарь), С.Г. АГБАЛЯН, В.Н. АКОПЯН,
Л.А. АСЛАНЯН, А.А. АХУМЯН, М.К. БАГДАСАРЯН, О.В. БАГДАСАРЯН,
А.Г. ГУЛЯН, С.П. ДАВТЯН, Г.С. КАРАЯН, А.Т. КУЧУКЯН, В.З. МАРУХЯН,
О.О. ПЕТРОСЯН, Ю.Л. САРКИСЯН, С.О. СИМОНЯН

EDITORIAL BOARD

V.SH. MELIKYAN (editor-in-chief), A.KH. GRIGORYAN (vice-editor-in-chief),
ZH.S. SEYRANYAN (executive secretary), S.G. AGHBALYAN, L.H. ASLANYAN,
H.V. BAGHDASARYAN, M.K. BAGHDASARYAN, S.P. DAVTYAN,
A.G. GHULYAN, A.A. HAKHUMYAN, V.N. HAKOBYAN, H.S. KARAYAN,
A.T. KUCHUKYAN, V.Z. MARUKHYAN, O.H. PETROSYAN, YU.L. SARGSYAN,
S.H. SIMONYAN

Հրատ. խմբագիր՝

Ժ.Ս. ՍԵՅՐԱՆՅԱՆ

Խմբագիրներ՝

Հ.Ց. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ

Հ.Զ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

© Издательство НПУА
Известия НАН РА и НПУА (сер. техн. наук), 2018

ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ԱԿԱԴԵՄԻԱՅԻ
ԵՎ ՀԱՅԱՍՏԱՆԻ ԱԶԳԱՅԻՆ ՊՈԼԻՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ՀԱՄԱԼՍԱՐԱՆԻ

Տ Ե Ղ Ե Կ Ա Գ Ի Ր

ՏԵԽՆԻԿԱԿԱՆ ԳԻՏՈՒԹՅՈՒՆՆԵՐԻ ՍԵՐԻԱ

ИЗВЕСТИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЙ АКАДЕМИИ НАУК АРМЕНИИ И НАЦИОНАЛЬНОГО
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА АРМЕНИИ

СЕРИЯ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК

PROCEEDINGS

OF THE REPUBLIC OF ARMENIA NATIONAL ACADEMY OF SCIENCES AND
NATIONAL POLYTECHNIC UNIVERSITY OF ARMENIA

SERIES OF TECHNICAL SCIENCES

2018

1

ՀԱՏՈՐ

TOM 71
VOLUME

ՀՈՒՆՎԱՐ - ՄԱՐՏ
ЯНВАРЬ - МАРТ

Հրատ. Խմբագիր՝

Խմբագիրներ՝

ԺԱՆՆԱ Ս. ՄԵՅՐԱՆՅԱՆ

Հ.Յ. ՊԵՏՐՈՍՅԱՆ

Հ.Զ. ՂԱԶԱՐՅԱՆ

Ստորագրված է տպագրության՝ 28.06.2018

Թուղթը՝ «օֆսեթ»։ Տպագրությունը՝ դիզոն: Ֆորմատ՝ (70×100) 1/16:

Շարվածքը՝ համակարգչային:

Տառատեսակը՝ Sylfaen, Times New Roman: 6.5 տպ. մամ.:

Պատվեր՝ 248: Տպաքանակ՝ 200

Հայաստանի ազգային
պոլիտեխնիկական
համալսարանի տպարան
Երևան, Տերյան 105,
Հեռ.՝ 520 356

Типография Национального
политехнического университета
Армении
Ереван, ул. Теряна 105,
Тел.: 520 356

Printing house of National
Polytechnic University
of Armenia
105 Teryan str. Yerevan,
Tel. 520 356