

КОМУНАЛЬНЕ ГОСПОДАРСТВО МІСТ КОММУНАЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО ГОРОДОВ MUNICIPAL ECONOMY OF CITIES

НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ЗБІРНИК
СЕРІЯ: ТЕХНІЧНІ НАУКИ ТА АРХІТЕКТУРА

ТОМ 6 ВИПУСК 152'2019

Свідоцтво про державну реєстрацію КВ № 22331-12231ПП від 23.09.2016 р.

Наукове фахове видання категорія «Б» за спеціальностями 121, 122, 123, 124, 125, 126, 131, 132, 133, 191, 192, 193, 194, 261, 263, 273, 274, 275 (наказ МОН України № 1301 від 15.10.19), 141, 183 (наказ МОН України № 1643 від 28.12.19)

РЕДАКЦІЙНА КОЛЕГІЯ

БАБАЄВ В. М.	відповідальний редактор, д.держ.упр., ректор ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
СУХОНОС М. К.	відповідальний секретар, д.т.н., проректор з наукової роботи, ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
ГОВОРОВ П.П. КОГАЛОВСЬКИЙ В.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова к.т.н., Інженерний коледж «Самі Шамун», Ізраїль
ЛОБАШОВ О.О. ПЛУГІН В.Є.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
СТОЛЬБЕРГ Ф.В. ШМУКЛЕР В.С.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова

EDITORIAL BOARD

BABAYEV V.	Editor-in-Chief, Dr. Sc., Rector of the O.M. Beketov NUUE
SUKHONOS M.	Executive Managing Editor, Dr. Sc., Vice-rector of the O.M. Beketov NUUE
GOVOROV P. KAGALOVSKY V.	Dr. Sc., O.M. Beketov NUUE PhD, Engineering College "Sami Shamun", Israel
LOBASHOV O. PLUGIN V	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE
STOLBERG F. SHMUKLER V.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE

КООРДИНАЦІЙНА РАДА

ШУТЕНКО Л. М.	голова координаційної ради, д.т.н., почесний ректор ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
ДАЛЕКА В.Х. ДРЕВАЛЬ І.В. ДУШКІН С.С.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова д.архіт., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова
КОНДРАЩЕНКО О.В. МАЛЯРЕНКО В.А. МИХАЙЛИШИН О.Л.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова д.архіт., НУВГП
ОСИЧЕНКО Г.О. ТОВБИЧ В.В. ФЕЙРУША С.Х.	д.архіт., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова д.архіт., КНУБА к.т.н., Університет Салахаддін – Ербіль, Ірак
ХАРЧЕНКО В.Ф. ЧЕЧЕЛЬНИЦЬКИЙ С.Г. ЧУДНОВСЬКИЙ А.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова д.архіт., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова к.т.н., Гамбурзький університет, Германія
ЧУМАЧЕНКО І.В. ШПАЧУК В.П. ЮРКЕВИЧ І.	д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова д.т.н., ХНУМГ ім. О.М. Бекетова к.т.н., Астонський університет, Великобританія
ЯНКЕЛЕВИЧ М.	к.т.н., Парсонс, США

COORDINATION COUNCIL

SHUTENKO L.	Chairman of the Coordination Council, Dr.Sc., Honorary Rector of the O.M. Beketov NUUE
DALEKA V. DREVAL I. DUSHKIN S.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE
KONDRASHENKO O. MALYARENKO V. MYHAYLISHYN O.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE Dr.Sc., NUWEE
OSYCHENKO G. TOVBICH V. FEIRUSHA S.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE Dr.Sc., KNUCA PhD, Salahaddin University – Erbil, Iraq
HARCHENKO V. CHECHELNITSKY S. CHUDNOVSKIY A.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE Ph.D., University of Hamburg, Germany
CHUMACHENKO I. SHPACHUK V. YURKEVICH I.	Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE Dr.Sc., O.M. Beketov NUUE Ph.D., Aston University, United Kingdom
YANKELEVICH M.	PhD, PARSONS, USA

Адреса редакції / Editorial office address:

61002, м. Харків, вул. Маршала Бажанова, 17 / 17, Marshala Bazhanova Street, Kharkiv, 61002

Тел./tel.: +38 (057) 707-33-21, e-mail: khg@kname.edu.ua

ISSN (print) 2522 – 1809

ISSN (online) 2522 – 1817

Затверджений до друку Науково-технічною Радою Харківського національного університету міського господарства імені О.М. Бекетова (протокол № 6 від 28 грудня 2019 року)