

Міністерство освіти Азербайджанської Республіки  
Міністерство освіти і науки України

Азербайджанський архітектурно-будівельний університет  
Полтавський національний технічний університет  
імені Юрія Кондратюка

# **BUILDING INNOVATIONS – 2018**

Збірник наукових праць  
за матеріалами

I Міжнародної  
азербайджансько-української  
конференції

24 – 25 травня 2018 року

Баку 2018

**Міжнародний науковий комітет:**

**Мамедова Г.Х.** – д.арх., професор, ректор Азербайджанського архітектурно-будівельного, Азербайджан;

**Онищенко В.О.** – д.е.н., професор, ректор Полтавського національного технічного університету імені Юрія Кондратюка, Україна;

**Абдуллаєва Н.Д.** – д.арх., Професор, заслужений архітектор, проректор з міжнародних відносин АЗАБУ, Азербайджан;

**Агаєва К.А.** – к.е.н., доцент кафедри економіки сфери послуг та менеджменту АЗАБУ, Азербайджан;

**Азізов Т.Н.** – д.т.н., професор, завідувач кафедри техніко-технологічних дисциплін і охорони праці Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Україна;

**Алієв Р.Д.** – к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій АЗАБУ, Азербайджан;

**Алієв Ф.Г.** – д.т.н., професор, завідувач кафедри екологічної інженерії АЗАБУ, Азербайджан;

**Амрахов А.Т.** – к.т.н., доцент, заступник директора Науково-дослідного і проектно-конструкторського інституту Будівельних Матеріалів ім. С.А. Дадашова Державного Агентства з Нагляду Безпеки в Будівництві при Міністерстві Надзвичайних Ситуацій Азербайджанської Республіки, Азербайджан;

**Байрамов Р.К.** – к.т.н., доцент кафедри технологій, організації та управління будівельного виробництва АЗАБУ, Азербайджан;

**Бархалов Р.Р.** – к.т.н., доцент кафедри технологічних машин і устаткування АЗАБУ, Азербайджан;

**Болтрік Михайл** – д.т.н., професор, декан факультету цивільної та екологічної інженерії Білостоцького технологічного університету, Польща;

**Бондар В.А.** – д.т.н., професор, завідувач кафедри технології будівельних конструкцій, виробів і матеріалів ПолтНТУ, Україна;

**Варналії З.С.** – д.е.н., професор, професор кафедри фінансів Київського національного університету імені Тараса Шевченка, Україна;

**Варцаба В.І.** – д.е.н., професор, завідувач кафедри фінансів та банківської справи ДВНЗ «Ужгородський національний університет», Україна;

**Вагуля Г.Л.** – д.т.н., доцент, проректор з наукової роботи Українського державного університету залізничного транспорту, Україна;

**Винников Ю.Л.** – д.т.н., професор, професор кафедри видобутку нафти і газу та геотехніки ПолтНТУ, Україна;

**Гаджієв М.А.** – д.т.н., професор, завідувач кафедри будівельних конструкцій АЗАБУ, Азербайджан;

**Галинська Т.А.** – к.т.н., доцент, доцент кафедри архітектури та міського будівництва, вчений секретар Вченої ради ПолтНТУ, Україна;

**Гасимзаде Е.А.** – професор, завідувач кафедри архітектурного проектування і містобудування АЗАБУ, Азербайджан;

**Гасимов А.Ф.** – к.т.н., доцент, проректор з навчальної роботи Азербайджанського архітектурно-будівельного університету, Азербайджан;

**Гасій Г.М.** – к.т.н., доцент, докторант кафедри конструкцій з металу, дерева і пластмас ПолтНТУ, Україна.

**Гришко В.В.** – д.е.н., професор, директор навчально-наукового інституту фінансів, економіки та менеджменту ПолтНТУ, Україна;

**Гулієв Р.Г.** – к.е.н., доцент кафедри технологій, організації та управління будівельного виробництва АЗАБУ, Азербайджан;

**Гусейнова Г.Г.** – к.т.н., доцент кафедри будівництва інженерних систем і споруд АЗАБУ, Азербайджан;

**Єрмоленко Д.А.** – д.т.н., доцент, професор кафедри автомобільних доріг, геодезії землеустрою та сільських будівель ПолтНТУ, Україна;

**Зейналов Л.М.** – к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій АЗАБУ, начальник відділу «Конструкції» Головного Управління Позавідомчої Державної Експертизи Державного Агентства з Нагляду Безпеки в Будівництві при Міністерстві Надзвичайних Ситуацій Азербайджанської Республіки, Азербайджан;

**Качинський Роман** – д.т.н., професор, проректор з розвитку Білостоцького технологічного університету, Польща;

**Кенгерлі А.Д.** – к.т.н., доцент кафедри будівництва інженерних систем і споруд АЗАБУ, Азербайджан;

**Козаченко А.В.** – д.е.н., професор, професор кафедри фінансів і банківської справи ПолтНТУ, Україна;

**Коробко Б.О.** – д.т.н., доцент, перший проректор – проректор з науково-педагогічної роботи ПолтНТУ, Україна;

**Мамедов Н.Я.** – к.т.н., доцент, завідувач кафедри будівництва інженерних систем і споруд АЗАБУ, Азербайджан;

**Мамедова А.М.** – к.е.н., доцент кафедри економічної теорії та маркетингу АЗАБУ, Азербайджан.

**Мамедова З.Г.** – к.арх., Професор, заслужений архітектор, декан архітектурного факультету АЗАБУ, Азербайджан;

**Муравльов В.В.** – к.т.н., доцент, в.о. декана архітектурного факультету ПолтНТУ, Україна;

**Мусаєв З.С.** – к.т.н. доцент, декан факультету водного господарства та систем інженерної комунікації АЗАБУ, Азербайджан;

**Мухамад Аріф Камал** – д-р, доцент кафедри архітектури, Муніципальний університет Алігарх, Індія;

**Назаренко І.І.** – д.т.н., професор, президент Академії будівництва України, Україна;

**Нестеренко Н.П.** – д.т.н., професор, декан будівельного факультету ПолтНТУ, Україна;

**Ніколаско В.А.** – д.арх., професор, завідувач кафедри архітектури будівель і містобудування ПолтНТУ, Україна;

**Новохатний В.Г.** – д.т.н., професор, завідувач кафедри прикладної екології та природокористування ПолтНТУ, Україна;

**Онищенко С.В.** – д.е.н., доцент, доцент кафедри фінансів і банківської справи ПолтНТУ, Україна;

**Павліков А.М.** – д.т.н., професор, завідувач кафедри залізобетонних і кам'яних конструкцій та опору матеріалів ПолтНТУ, Україна;

**Пічугін С.Ф.** – д.т.н., професор, завідувач кафедри конструкцій з металу, дерева і пластмас ПолтНТУ, Україна;

**Погорслов Ю.С.** – д.е.н., доцент, завідувач кафедри обліку і аудиту ПолтНТУ, Україна;

**Птащенко Л.А.** – д.е.н., професор, завідувач кафедри фінансів та банківської справи ПолтНТУ, Україна;

**Семко О.В.** – д.т.н., професор, завідувач кафедри архітектури та міського будівництва ПолтНТУ, Україна;

**Свіцька С.П.** – к.е.н., доцент, проректор з наукової та міжнародної роботи ПолтНТУ, Україна;

**Срібнюк С.М.** – к.т.н., професор, завідувач кафедри гідравліки, водопостачання і водовідведення ПолтНТУ, Україна;

**Стороженко Л.І.** – д.т.н., професор, професор кафедри конструкцій з металу, дерева і пластмас ПолтНТУ, Україна;

**Фарзалієв С.Ф.** – к.т.н., доцент, завідувач кафедри технологій, організації та управління будівельного виробництва АЗАБУ, Азербайджан;

**Халілов Г.А.** – к.т.н., доцент кафедри будівельних конструкцій АЗАБУ, Азербайджан;

**Хунджет Аніца** – д.т.н., професор, проректор Університету Північ, Хорватія;

**Чевганова В.Я.** – к.е.н., професор, завідувач кафедри економіки підприємства та управління персоналом ПолтНТУ, Україна;

**Черниш І.В.** – д.е.н., доцент, завідувач кафедри туризму і адміністрування ПолтНТУ, Україна;

**Шарій Г.І.** – д.е.н., доцент, завідувач кафедри автомобільних доріг, геодезії землеустрою та сільських будівель ПолтНТУ, Україна;

**Шаріфов А.Р.** – д.т.н., професор, проректор по науково-технічним справам Азербайджанського архітектурно-будівельного університету, Азербайджан;

**Шкурній А.А.** – к.т.н., професор, завідувач кафедри будівельної та теоретичної механіки ПолтНТУ, Україна;

**Шульга О.В.** – д.т.н., доцент, директор навчально-наукового інституту інформаційних технологій та механотроніки ПолтНТУ, Україна;

**Юрків Н.Я.** – д.е.н., професор, головний науковий співробітник відділу економічної безпеки Національного інституту стратегічних досліджень при Президентові України, Україна.

## Збірник наукових праць I Міжнародної азербайджансько-української конференції «BUILDING INNOVATIONS – 2018», 24 – 25 травня 2018 року – Баку: ПолтНТУ, 2018. – 480 с.

*I Міжнародна азербайджансько-українська конференція «BUILDING INNOVATIONS – 2018» проводилася в рамках виконання договору про співробітництво між Азербайджанським архітектурно-будівельним університетом та Полтавським національним технічним університетом імені Юрія Кондратюка. До збірника увійшли матеріали, які відображають результати досліджень з актуальних проблем розвитку будівельних конструкцій, технологій її техніка, планування міст, будівель та інженерних мереж, а також організації управління та економіки будівництва; презентації результатів наукових досліджень учених і визначення перспектив розвитку, підготовки фахівців і наукових кадрів.*

*Для наукових, науково-педагогічних та інженерно-технічних працівників, аспірантів, магістрантів і студентів.*

**УДК 378.1: 001.89(06)**

*Матеріали друкуються мовами оригіналів.*

*За виклад, зміст і достовірність матеріалів відповідають автори.*

**© Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка, Азербайджанський архітектурно-будівельний університет**

Azərbaycan Respublikası Təhsil Nazirliyi  
Ukrayna Təhsil və Elm Nazirliyi

Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti  
Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universiteti

# **BUILDING INNOVATIONS – 2018**

I Beynəlxalq Azərbaycan-Ukrayna  
Konfransının

elmi materiallar toplusu

24 – 25 may, 2018

Bakı 2018

**Beynəlxalq elmi komitə:**

**Məmmədova G.H.** – memarlıq doktoru, professor, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin rektoru, Azərbaycan;

**Onişenko V.A.** – i.e.d., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava milli texniki Universitetinin rektoru, Ukrayna;

**Abdullayeva N.C.** – m.d., professor, əməkdar memar, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin beynəlxalq əlaqələr üzrə prorektoru, Azərbaycan;

**Ağayeva K.A.** – i.e.n., dosent, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin Xidmət sahələri və menecmentin iqtisadiyyatı kafedrası, Azərbaycan;

**Anika Hunjet** – t.e.d., professor, Şimal Universitetinin prorektoru, Xorvatiya;

**Barxalov R.R.** – t.e.n., Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin Texnoloji maşın və avadanlıqlar kafedrasının dosenti, Azərbaycan;

**Bayramov R.K.** – t.e.n., dosent, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin İnşaat materiallarının texnologiyası, təşkili və idarə olunması kafedrası, Azərbaycan;

**Bondar V.A.** – t.e.d., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Tikinti konstruksiyaları və materialların texnologiyası kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Çernuş İ.V.** – i.e.d., dosent, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Turizm və administrasiya kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Çevqanova V.Y.** – i.e.n., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Biznes iqtisadiyyatı və heyotun idarə olunması kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Əliyev F.Q.** – t.e.n., professor, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin Ekologiya mühəndisliyi kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Əliyev R.D.** – t.e.n., Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin İnşaat konstruksiyalar kafedrasının dosenti, Azərbaycan;

**Əmrahov A.T.** – t.e.n., dosent, Azərbaycan Respublikası Fövqəladə Hallar Nazirliyi tərkibində Tikintidə təhlükəsizliyə nəzarət Dövlət Agentliyinin S.A. Dadaşova adına Tikinti materiallarının Elmi-Tədqiqat və Layihə-konstruksiya İnstitutunun direktor müavini, Azərbaycan;

**Əzizov T.N.** – t.e.d., Pavel Tiçin adına Uman dövlət pedoqoji Universitetinin Texnoloji intizam və əməyin mühafizəsi kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Fərəziyev S.F.** – t.e.n., dosent, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin İnşaat istehsalının texnologiyası, təşkili və idarə olunması kafedrasının müdiri, Azərbaycan;

**Hacıyev M.A.** – t.e.d., professor, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin İnşaat konstruksiyalar kafedrasının müdiri, Azərbaycan;

**Hüseynova Q.Q.** – t.e.n., dosent, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin Mühəndis sistemləri və qurğularının tikintisi kafedrası, dosenti, Azərbaycan;

**Xəlilov Q.A.** – t.e.n., Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin İnşaat konstruksiyalar kafedrasının dosenti, Azərbaycan;

**Kəngərli A.D.** – t.e.n., dosenti, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin Mühəndis sistemləri və tikintisi kafedrası, Azərbaycan;

**Korobko B.O.** – t.e.d., dosent, birinci prorektor-Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin elmi-pedaqoji işlər üzrə prorektoru, Ukrayna;

**Kozacenko A.V.** – i.e.d., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Maliyyə və bank işi kafedrası, Ukrayna;

**Qalinskaya T.A.** – t.e.n., dosent, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Memarlıq və şəhərsalma kafedrasının dosenti, elmi katib, Ukrayna;

**Qasimov A.F.** – t.e.n., dosent, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin tədris işləri üzrə prorektoru, Azərbaycan;

**Qasımzadə E.A.** – m.n., professor, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin Memarlıq layihələri və şəhərsalma kafedrasının müdiri, Azərbaycan;

**Qasıy Q.N.** – t.e.n., dosent, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Metal, taxta və plastmas konstruksiyalar kafedrasının doktorantı, Ukrayna;

**Qrişko V.V.** – i.e.d., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Maliyyə, iqtisadiyyat və menecment üzrə tədris-elmi institutunun direktoru, Ukrayna;

**Quliyev R.Q.** – i.e.n., dosent, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin inşaat materiallarının texnologiyası, təşkili və idarə olunması kafedrası, Azərbaycan;

**Məmmədov N.Y.** – t.e.n., dosent, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin Mühəndis sistemləri və qurğularının tikintisi kafedrasının müdiri, Azərbaycan;

**Məmmədova A.M.** – i.e.n., dosent, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin İqtisadi nəzəriyyə və marketing kafedrası, Azərbaycan;

**Məmmədova Z.Q.** – m.n., professor, əməkdar memar, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin Memarlıq fakültəsinin dekani, Azərbaycan;

**Michal Boltryk** – t.e.d., professor, elBostok Texnoloji Universitetinin Vətəndaş və ekologiya mühəndisliyi fakültəsinin dekani, Polşa;

**Muhamməd Arif Kamal** – doktor, Aliqarx Mənzil Universitetinin Memarlıq kafedrasının dosenti, Hindistan;

**Muravlev V.V.** – t.e.n., dosent, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Memarlıq fakültəsinin dekani, Ukrayna;

**Musayev Z.S.** – t.e.n., dosent, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin Su təsərrüfatı və mühəndis kommunikasiya sistemləri fakültəsinin dekani, Azərbaycan;

**Nazarenko İ.İ.** – t.e.d., Ukrayna İnşaat Akademiyasının prezidenti, Ukrayna;

**Nesterenko N.P.** – t.e.d., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin İnşaat fakültəsinin dekani, Ukrayna;

**Nikolayenko V.A.** – memarlıq d., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Binaların memarlığı və şəhərsalma kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Novoxatniy V.Q.** – t.e.d., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Tətbiqi ekologiya və təbiətdən istifadə kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Onişenko S.V.** – i.e.d., dosent, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Maliyyə və bank işi kafedrası, Ukrayna;

**Pavlikov A.N.** – t.e.d., professor, PMTU, Dəmirbeton, daş konstruksiyalar və materialların müqaviməti kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Piçuqin S.F.** – t.e.d., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Metal, taxta və plastmas konstruksiyalar kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Poqorelov Y.S.** – i.e.d., dosent, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Qeydiyyat və audit kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Ptaşenko L.A.** – i.e.d., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Maliyyə və bank işi kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Roman Kaczinski** – t.e.d., professor, Belostok Texniki Universitetinin inkişaf üzrə prorektoru, Polşa;

**Semko A.V.** – t.e.d., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Memarlıq və şəhərsalma kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Sivitskaya S.P.** – i.e.n., dosent, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin beynəlxalq işlər üzrə prorektoru, Ukrayna;

**Sribnyuk S.M.** – t.e.n., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Hidravlika, su təchizatı və su drenajları kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Storojenko L.İ.** – t.e.d., professor, PMTU, Metal, taxta və plastmas konstruksiyalar kafedrasının professoru, Ukrayna;

**Sarıy Q.İ.** – i.e.d., dosent Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Avtomobil yolları, torpaq idarəçiliyi və yaşayış binalarının geodeziyası kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Şarifov A.R.** – t.e.d., professor, Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin elmi işlər üzrə prorektor, Azərbaycan;

**Şkurupiy A.A.** – t.e.n., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin İnşaat və nəzəri mexanika kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Şulqa A.V.** – t.e.d., dosent, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin İnformasiya texnologiyaları və mexatronika tədris-elmi institutunun direktoru, Ukrayna;

**Varnalich Z.S.** – i.e.d., professor, Taras Şevçenko adına kiyev Milli Universitetinin Maliyyə kafedrası, Ukrayna;

**Vartsaba V.İ.** – i.e.d., professor, Ujgorod dövlət Universitetinin Maliyyə və bank işi kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Vatulya Q.L.** – t.e.d., dosent, Dəmiryol nəqliyyatı Ukrayna dövlət Universitetinin Elmi işlər üzrə prorektoru;

**Vinnikov Y.L.** – t.e.d., professor, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Neft və qazın çıxarılması və geotexnika kafedrasının professoru, Ukrayna;

**Yermolenko D.A.** – t.e.n., dosent, Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universitetinin Avtomobil yolları, torpaq idarəçiliyi və yaşayış binalarının geodeziyası kafedrasının müdiri, Ukrayna;

**Yurkiy N.Y.** – i.e.d., professor, Ukrayna prezidenti yanında strateji araşdırmalar milli institutunun İqtisadi təhlükəsizlik şöbəsinin elmi əməkdaşı, Ukrayna;

**Zeynalov L.M.** – t.e.n., Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universitetinin İnşaat konstruksiyalar kafedrasının dosenti, Azərbaycan Respublikası Fövqəladə Hallar Nazirliyi tərkibində Tikintidə təhlükəsizliyə nəzarət Dövlət Agentliyinin Bütücdənkənar Dövlət ekspertizası əsas idarəsinin konstruksiya şöbəsinin müdiri, Azərbaycan.

**«BUILDING INNOVATIONS Proceedings – 2018» – I Beynəlxalq Azərbaycan-Ukrayna konfransının elmi materiallar toplusu, 24 – 25 May 2018 – Bakı: PoltMTU, 2018-ci il – 480 səh.**

*«BUILDING INNOVATIONS – 2018» I Beynəlxalq Azərbaycan-Ukrayna konfransı Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti və Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universiteti arasında əməkdaşlıq müqaviləsi çərçivəsində keçirilib. Topluya tikinti konstruksiyaları, texnologiya və texnika, şəhərsalma, bina və mühəndis şəbəkələrin yaradılması, tikintinin idarə olunması, tikinti iqtisadiyyatı və s. kimi aktual mövzular üzrə tədqiqatların nəticələrini əks etdirən materiallar, elmi nəticələrin, mütəxəssis və elmi kadrların yetişdirilməsinin inkişaf perspektivlərinin təqdimatları daxildir.*

*Elm və təhsil, mühəndis və texniki heyət, doktorant, magistr və bakalavrlar üçün.*

**UOT 378.1: 001.89(06)**

*Materiallar orijinal dillərdə çap olunur.  
Materialların məzmununa və dəqiqliyinə görə müəlliflər cavabdehdir.  
© Yuriy Kondratyuk adına Poltava Milli Texniki Universiteti,  
Azərbaycan Memarlıq və İnşaat Universiteti*