

## **Звіт про діяльність**

### **Національного комітету України з теоретичної і прикладної механіки за період з 2014 року по 2023 рік на загальних звітно-перевибірних зборах Комітету 12 вересня 2023 року**

Попередні загальні звітно-перевибірні збори комітету відбувалися 10 лютого 2014 року, де було прийнято нову групу членів комітету та обрано керівництво комітету з 6 науковців-механіків: голову комітету (академік НАН України Гузь О.М.) та членів Президії комітету (академіки НАН України Матвеев В.В., Мартинюк А.А., Шевченко В.П., професори Баженов В.А., Рущицький Я.Я.). На той час комітет нараховував 282 члени з різних регіонів України та наукових, освітніх і промислових організацій України. Академічна і університетська наука були представлені приблизно порівну.

У 2014 році вже існував стан військової агресії Росії щодо Української держави, в 2019 році розпочалася пандемія КОВІД і далі у 2022 році почалася повномасштабна війна Росії проти України. Це дуже суттєво вплинуло на діяльність комітету як громадської організації вчених-механіків. Фактично, діяльність була заморожена у більшості її форм.

Вважаю доцільним почати з відомостей про механіку. Механіка відноситься до класичних природничих наук фундаментального характеру поряд з математикою, фізикою, хімією, біологією. Вивчається вона в повному об'ємі починаючи з другого курсу лише в провідних університетах, здебільшого на механіко-математичних факультетах, де працюють висококваліфіковані викладачі, здатні поряд з багатьма математичними дисциплінами викладати ще й класичні і сучасні курси механіки: теоретичну механіку, аналітичну механіку, будівельну механіку, опір матеріалів, експериментальну механіку, гірничу механіку, небесну механіку і механіку космічного польоту, механіку матеріалів мікро- і нанорівня, механіку руйнування, гідроаеромеханіку, біомеханіку, обчислювальну механіку та ряд інших.

Незважаючи на близькість методів і моделей механіки до методів прикладної математики та моделей теоретичної фізики і історичне переплетіння з інженерною справою, саме через свою троїстість за суттю (математичні методи, фізичні моделі, інженерне трактування), на всіх етапах розвитку людства механіка займає особливе місце в переліку наук.

Стан українського пост-радянського суспільства є таким, що воно успадкувало високий світовий рівень науки-механіки та суміжних наук і в цьому суспільстві існує багато галузей промисловості, характерних для індустріальної стадії його розвитку. До потужних в Україні галузей слід віднести авіаційну, аерокосмічну, транспортну, нафтопереробну, машинобудівну, оборонну та інші. Всі вони потребують спеціалістів-механіків як для відновлення потенціалу, так і для подальшого розвитку.

Рівень науки-механіки визначається, наприклад, існуванням в Національній академії наук України Відділення механіки і ряду відомих у світовій науці наукових установ: Інституту механіки ім. С.П. Тимошенка, Інституту проблем міцності ім. Г.С. Писаренка, Інституту гідромеханіки, Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача, Фізико-механічного інституту ім. В.Г. Карпенка, Інституту прикладної математики і механіки, Інституту геотехнічної механіки ім. М.С. Полякова, Інституту технічної механіки та ряду близьких до механіки установ: Інституту надтвердих матеріалів ім. В.М. Бакуля, Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона, Інституту проблем машинобудування ім. А.М. Під горного та інших. Слід теж зазначити, що у Києві, Львові, Одесі, Дніпропетровську, Харкові функціонують відомі у світі наукові школи з механіки і видаються 4 наукові журнали з механіки, які перекладаються англійською мовою найбільшим у світі науковим видавництвом Springer Group.

Далі хочу навести відомості про Комітет. Національний комітет України з теоретичної і прикладної механіки утворений згідно з Постановою Президії Академії наук України № 191 від 03.07.1992 р. Цією ж Постановою на Інститут механіки Академії наук України покладені функції базової установи комітету, а також функцію матеріально-технічного забезпечення його діяльності.

Установчі збори 07.06.1993 р., де були присутні 202 провідні вчені України, що працювали в області механіки та суміжних наук і представляли різні наукові центри України (Київ, Харків, Дніпропетровськ, Львів, Донецьк, Одеса, Сімферополь, Севастополь, Житомир, Запоріжжя, Тернопіль) ухвалили утворити комітет. На зборах було прийнято Статут комітету і засвідчено, що основними завданнями Комітету є :

- а) підготовка і проведення наукових форумів з теоретичної та прикладної механіки, суміжних наук;
- б) сприяння координації наукових досліджень з окремих питань механіки, що проводяться вченими у різних установах, відомствах та галузях;
- в) зміцнення зав'язків механіків України з закордонними вченими, а також організаціями і міжнародними товариствами з метою розвитку механіки;
- г) розповсюдження науково-технічної інформації з механіки;

д) представництво механіків України у Міжнародному союзі з теоретичної та прикладної механіки (International Union of Theoretical and Applied Mechanics – IUTAM) та інших міжнародних організаціях з механіки та суміжних наук.

Раніше вчені-механіки УРСР входили до Національного комітету СРСР з теоретичної і прикладної механіки. Цей комітет існував з 1946 року і був одним із засновників IUTAM. IUTAM був організований 22 вересня 1946 року на установчих зборах провідних механіків світу в університеті «Сорбонна» в Парижі і на даний момент є найбільш престижним науковим союзом в області механіки та суміжних наук.

Доречно вказати, що світова фізика об'єднана в International Union of Pure and Applied Physics – IUPAP.

На першому світовому конгресі IUTAM була присутня делегація СРСР, у яку входили українські вчені академік АН УРСР Савін, академіки АН УРСР і СРСР Ішлінський та Погорелов, а також виходець з України академік СРСР Седов.

Другим після IUTAM за значимістю є Європейське Товариство Механіки (European Mechanics Society – EUROMECH). Це товариство передбачає лише особисте членство вчених.

Третім за значимістю є Товариство з прикладної математики і механіки (GAMM – Gesellschaft für angewandte Mathematik und Mechanik), де українські вчені мають своє представництво поряд з іншими вченими Східної Європи.

Склад Президії нашого комітету обирається на загальних звітно-перевиборних зборах. На даний момент Президія складається з 6 науковців-механіків. У цьому складі 3 представники наукових інститутів та 2 представники вузів.

Комітет є афілійованим членом IUTAM (всього афілійованими членами є 55 країн, у яких механіка досягла певного рівня розвитку). Україна входить у IUTAM за категорією 1 (1 делегат з правом голосу на Генеральній Асамблеї IUTAM, представником України в Генеральній Асамблеї IUTAM є Гузь О.М.) і повинна платити (і платить) внески за правилом А. Комітет оплачує членські внески лише у IUTAM.

У 2022 році Президент IUTAM професор Флінт (Великобританія) і Скарбник IUTAM професор Петрик (Польща) прислали листи з офіційним повідомленням щодо внеску України – з огляду на війну у 2022 та 2023 роках цей внесок платити не потрібно.

Комітет активно використовує можливості IUTAM щодо проведення наукових конгресів і симпозіумів. Українські вчені формують велику групу на конгресах та приймають участь у багатьох симпозіумах. До слова, GAMM проводить щорічні збори-конференції, де українські вчені теж присутні у значній кількості. EUROMECH проводить колоквиуми з вузьких сучасних напрямків механіки, де українські механіки теж виступають з науковими доповідями.

Далі мова піде про діяльність комітету в 2015–2023 роках. Як уже зазначалось, пандемія і війна суттєво позначилися на роботі комітету. Крайне важливі для науки колективні та особисті міжнародні контакти, які і в попередні роки були дуже рідкісними через відсутність коштів на відрядження, змузилися до онлайн спілкування. Вартісні для розвитку науки конгреси та симпозиуми відкладаються на наступні роки, зате буйним цвітом множаться так звані міжнародні конференції, які проводяться приватними фірмами для забезпечення рейтингів посередніх вчених.

На щастя, не сильно позначилися пандемія, війна і відсутність коштів на видавничій діяльності членів комітету. Особливо плідною є співпраця з видавництвом Springer Group. Зокрема, у публікації 4 українських наукових журналів з механіки, які видаються в перекладі на англійську мову в Springer Group, ніяких негативних змін немає.

Також у видавництві монографій у Springer Group українські механіки виглядають цілком успішно. Наприклад, при виданні “Encyclopedia of Continuum Mechanics” (Eds. H.Altenbach, K.Oster. Berlin, Springer, 2018-2020, 3000 p.) 4 вчені-механіки України готували за запрошенням Springer окремі глави-статті. Іншими прикладами можуть бути монографії «Guz A.N., Bogdanov V.L., Nazarenko V.M. Fracture of Materials Under Compression Along Cracks. Springer Nature, 2020, 505 p.» та «Guz A.N. Eight Nonclassical Problems of Fracture Mechanics, 2021, 300 p.». Як приклад співпраці з іншими видавництвами можна вказати публікацію у Ventus Publishing ApS (London–Copenhagen) книгу «J. Rushchitsky, Foundations of Mechanics of Materials, 2022, 260 p.»

Всього на 2023 рік до складу комітету входять 203 члени –доктори наук з механіки і суміжних областей науки.

Комітет є єдиною всеукраїнською громадською організацією, яка об’єднує вчених всіх областей України, що працюють в області механіки та суміжних наук, і яка створює платформу для обговорення всіх важливих проблем розвитку механіки і суміжних наук. Вплив членів комітету на наукові дослідження в області механіки є домінуючим і визначаючим.

Діяльність комітету націлена як на збереження світового рівня розвитку механіки, досягнутого попередніми і сучасним поколіннями вчених України, так і на розвиток нових напрямків механіки (наприклад, наномеханіки, біомеханіки, трибомеханіки та інших).

Як Президія комітету, так і регулярні загальні збори комітету відзначають, що робота комітету відбувається за всіма напрямками, вказаними у Статуті комітету і ця робота включає теж особисті вклади кожного члена комітету як вченого і громадянина.

Саме цей механізм працює і зараз, коли вчені-механіки працюють у відповідних організаціях і комітетах, формуючи рекомендації і звернення до

Президії НАН України, наукових установ, вищих навчальних закладів щодо розвитку нових наукових напрямків, активізації досліджень.

Протягом останніх десяти років члени комітету готу вали статті з різних розділів механіки для «Енциклопедії Сучасної України».

Аналогічно, експертиза переважної кількості запитів на науково-дослідні роботи в області механіки і суміжних наук проводиться членами комітету. Також переважна частина науково-дослідних робіт в області механіки і суміжних наук проводиться членами комітету.

Таким чином, члени комітету формують високу репутацію Комітету як єдиної всеукраїнської громадської організації. У свою чергу, Комітет, дотримуючись Статуту, сприяє професійній діяльності своїх членів.

На жаль, існує приклад нездатності Комітету у цьому сприянні. Зараз в Україні створилась прикра ситуація, коли Комітет і Національна академія наук України не змогли захистити механіку і вчених-механіків від некомпетентності чиновників Міністерства освіти і науки – спеціальність «механіка» наразі вилучена з переліку спеціальностей університетів України.

Тут слід додати, що МОН у кінці серпня опублікував проект переліку галузей знань і спеціальностей, за якими здійснюється підготовка здобувачів вищої освіти, де механіка ніби присутня дивним чином: G11–Матеріалознавство та механічна інженерія; G12–Металургія; G13–Машинобудування і лише в англійському варіанті як Mechanics and Metal Trades.