



Василь Степанович Попович
(01.08.1948 – 13.11.2016)

Життєвий шлях Василя Степановича несподівано обірвався в час його наукового злету, нових успіхів його учнів, щоденних турбот про колектив Інституту, який довірив йому важку ділянку роботи, яку він виконував відповідально і успішно. Він змалку любив землю і горів бажанням робити кожен її клаттик родючим і гарнішим, він розумів, шанував і любив кожну людину і завжди був готовий підставити своє плече для підтримки, часто – у прямому розумінні.

Доктор технічних наук, професор, дійсний член НТШ Василь Степанович Попович народився 1 серпня 1948 року в с. Монилівка Зборівського району Тернопільської області в українській селянській родині. Після закінчення у 1966 році Зборівської середньої школи упродовж 1966–1971 рр. навчався на механіко-математичному факультеті Львівського державного університету імені Івана Франка за спеціальністю «механіка». Значний вплив на формування В. С. Поповича як спеціаліста-механіка мали професори Д. В. Гриліцький, Т. Л. Мартинович та, тоді ще лише професор, Я. С. Підстригач, лекції та семінарські заняття яких пощастило йому відвідати.

Після закінчення університету проходив дворічну військову службу у Забайкальському військовому окрузі. З серпня 1973 р. Василь Попович починає працювати у Львівському філіалі математичної фізики Інституту математики АН України (реорганізованого у вересні 1978 р. в Інститут прикладних проблем механіки і математики (ІППММ) АН України) на посаді інженера у науковій групі доктора технічних наук Ю. М. Коляна, на базі якої в жовтні 1973 року був утворений відділ термомеханіки. Тут упродовж 43-х років пройшло його наукове та науково-організаційне зростання до провідного науковця, заступника директора ОЦ Інституту з наукової роботи (1986–1999 рр.) та заступника директора Інституту з наукової роботи (з лютого 2003 року).

У 1973–1976 рр. він навчався в аспірантурі Філіалу за спеціальністю «механіка деформівного твердого тіла» (науковий керівник – Ю. М. Коляно). Його наукові дослідження були спрямовані на розробку методу розв’язання квазістатичних задач термопружності для кусково-однорідних тіл з використанням апарату узагальнених функцій. Використавши рівняння термопружності неоднорідного тіла, подання фізико-механічних характеристик кусково-однорідного тіла за допомогою асиметричних одиничних функцій, Василь Степанович спільно з Ю. М. Колянком отримали частково вироджені диференціальні рівняння теплопровідності і термопружності з коефіцієнтами типу ступінчастих та імпульсних функцій для багат шарових тіл, тіл, армованих шарами скінченної товщини чи тонкими пластинками, за умови виконання ідеального термомеханічного контакту на поверхнях поділу складових тіл. Отримані результати стали основою захищеної на спеціалізованій вченій раді при Львівському філіалі математичної фізики Інституту математики АН України у липні 1978 року дисертації «Термопружність кусково-однорідних тіл з плоскопаралельними границями розділу» на здобуття наукового ступеня кандидата фізико-математичних наук. Результати досліджень Василя Поповича у період з 1974 по 1982 рік, як провідного учасника розробки основ теорії і методів розв’язання задач теплопровідності і термопружності тіл неоднорідної структури з використанням узагальнених функцій, увійшли до відомої монографії *Підстригача Я. С., Ломакіна В. А., Коляна Ю. М. Термоупругость тел неоднородной структуры.* – Москва: Наука, 1984. – 368 с.

У середині 80-х років академіком АН України Я. С. Підстригачем і професором Ю. М. Колянком перед В. С. Поповичем була поставлена важлива наукова проблема у галузі технологічної термомеханіки, яка полягала у розробці методів визначення та дослідження температурних полів і термонапруженого стану елементів конструкцій, які моделюються однорідними чи кусково-однорідними тілами простої геометричної форми з урахуванням залежності теплових і механічних характеристик їх матеріалів від температури, і перебувають в умовах складного (конвективного, променевого чи конвективно-променевого) теплообміну з оточуючим середовищем та одночасно зазнають дії силових навантажень.

При вирішенні цієї проблеми В. С. Поповичем з учнями і співробітниками розроблено низку аналітичних та аналітично-числових методів визначення температурних полів і компонент напружено-деформованого стану елементів конструкцій. Зокрема, для розв’язання відповідних нелінійних задач теплопровідності розроблено метод поетапної лінеаризації розв’язування двовимірних стаціонарних і одновимірних нестаціонарних задач теплопровідності, що є моделями температурних полів у термочутливих елементах конструкцій з матеріалу з простою нелінійністю, на поверхнях яких відбувається складний теплообмін з зовнішнім середовищем, а коефіцієнт теплообміну і ступені чорноти цих поверхонь теж залежать від температури. Метод апробовано при побудові розв’язків нових нелінійних нестаціонарних задач теплопровідності для термочутливих порожнистої та суцільної кулі, які, маючи початкову сталу температуру, нагріваються (охолоджуються) зовнішнім середовищем внаслідок конвективно-променевого теплообміну через обмежуючі поверхні за залежних від температури коефіцієнтів теплообміну та ступенів чорноти. Запропоновано також ефективний і зручний у використанні метод лінеаризувальних параметрів знаходження температурних полів в елементах конструкцій, виготовлених з матеріалу з простою нелінійністю, через поверхні яких відбувається конвективний теплообмін з зовнішнім середовищем за довільної температурної залежності коефіцієнта теплопровідності. Цим методом побудовано аналітично-числові розв’язки стаціонарних задач теплопровідності для термочутливої плоскої, циліндричної та сферичної стінок, які конвективно обмінюються теплом із зовнішнім середовищем через обмежуючі поверхні.

Визначення компонент напружено-деформованого стану елементів конструкцій, що моделюються тілами обертання, а всі механічні характеристики матеріалу яких залежать від температури, за одночасної дії на них осесиметричних неусталеного температурного поля і силових чинників, вісь симетрії яких збігається з віссю циліндричної системи координат, здійснюється шляхом розв'язання крайової задачі для системи диференціальних рівнянь зі змінними коефіцієнтами. Цю задачу методом збурень зведено до рекурентної послідовності крайових задач для систем диференціальних рівнянь зі сталими коефіцієнтами. Побудовано загальний розв'язок центрально-симетричної квазістатичної задачі термопружності для тіла, всі механічні характеристики матеріалу якого залежать від температури, а на його поверхнях задано сталі тиски

На основі побудованих математичних моделей і розроблених методів визначено температурні поля та напруження в шарі, смузі, суцільній і порожнистій кулі та циліндрі, просторі зі сферичною порожниною, спричинені дією температурних і силових чинників, та досліджено вплив термочутливості матеріалу на їх тепловий та напружено-деформований стан. При цьому розв'язки задач термопружності знаходили методом збурень або шляхом зведення їх до інтегральних рівнянь Вольтерра другого роду, а розв'язки останніх будували методом послідовних наближень. Розвинута також методика розв'язування задач термопружності багат шарових тіл канонічної форми, коли всі теплові і механічні характеристики матеріалу кожного шару залежать від температури. При цьому на зовнішніх поверхнях, через які здійснюється теплообмін з оточуючим середовищем за умов асимптотичного теплового режиму, задано сталі силові навантаження, а між сусідніми шарами існує ідеальний тепловий і механічний контакт.

Розроблені В. С. Поповичем моделі та методи застосовано при побудові зручних у практичному використанні розрахункових формул для температурних полів і напружень у термочутливих тілах, які нагріваються джерелами тепла різного просторового розподілу і часової зміни, обмінюються теплом із зовнішнім середовищем шляхом конвективного теплообміну і моделюють тепловий і напружений стани елементів конструкцій при зварюванні. Проведені дослідження склали основу захищеної наприкінці 2005 року на спеціалізованій вченій раді у Луцькому технічному університеті дисертації «Моделі та методи розрахунку термонапруженого стану термочутливих елементів конструкцій за умов складного теплообміну» на здобуття наукового ступеня доктора технічних наук за спеціальністю «механіка деформівного твердого тіла». У науковому доробку Василя Степановича Поповича є близько 220 наукових праць, серед яких три монографії і два авторські свідоцтва на винаходи. Підготовлені ним у співавторстві монографії «Термопружність термочутливих тіл» (2009 р.), «Оптимізація та ідентифікація в термомеханіці неоднорідних тіл» (2011 р.), а також розділ виданої за кордоном колективної монографії – «Heat Conduction – Basic Research / V. S. Vikhrenko, ed. – Rijeka: InTech, 2011. – Chapter 6: Heat Conduction Problems of Thermosensitive Solids under Complex Heat Exchange», статті до 11-томної «Encyclopedia of Thermal Stresses», яка видана в 2014 році у видавництві «Springer», є вагомим внеском у розвиток досліджень з термомеханіки у світі. У складі авторського колективу він відзначений премією ім. М. О. Лаврентьєва Національної академії наук України за цикл праць «Аналітично-чисельні методи дослідження крайових задач теплопровідності та термопружності для структурно-неоднорідних тіл» (2012 р.). Результати його ґрунтовних наукових досліджень неодноразово доповідалися на престижних вітчизняних і міжнародних симпозиумах і конференціях, серед яких всесвітні конгреси з температурних напружень (м. Блексбург, США, 2003 р.; м. Відень, Австрія, 2005 р.; м. Тайпей, Тайвань, 2007 р.; м. Будапешт, Угорщина, 2011 р.).

Поряд з науковою роботою заслуговує уваги і значна науково-організаційна та громадська діяльність В. С. Поповича. Починаючи з 1974 р. упродовж п'яти років він є секретарем комітету комсомолу Філіалу та Інституту, а потім – голова профспілкової організації Інституту та член об'єднаного комітету установ Західного наукового центру АН України. Обирався депутатом Франківської районної ради народних депутатів м Львова (1985–1988 рр.). Від початку відновлення у Львові в 1989 р. діяльності Наукового товариства ім. Шевченка (НТШ) активно долучився до роботи у ньому в комісії з механіки. У 2013 році був обраний дійсним членом НТШ.

З 1983 року В. С. Попович долучається до роботи з організації проведення періодичних міжнародних конференцій з механіки неоднорідних структур, яку започаткували Я. С. Підстригач і Ю. М. Коляно, а також 1-ї, 2-ї і 3-ї Міжнародних наукових конференцій з сучасних проблем механіки і математики, присвячених відповідно 75-, 80- та 85-річчю від дня народження академіка Я. С. Підстригача та 25-, 30- і 35-річчю заснованого ним Інституту. Як вчений секретар, а з 2003 р. – як заступник голів оргкомітетів, він віддає багато сил та енергії цій діяльності, яка знайшла визнання та отримала високу оцінку наукової громадськості як в Україні, так і за її межами.

Упродовж багатьох років В. Попович успішно поєднував наукову і науково-організаційну діяльність з педагогічною, проводив значну роботу з підготовки наукових кадрів і їх атестації. Упродовж десяти років, починаючи з 1980 р., працював за сумісництвом викладачем на кафедрі прикладної математики на той час Львівського політехнічного інституту, був головою Державної екзаменаційної комісії на цій кафедрі, а з 2010 року вже продовжив працювати за сумісництвом як професор цієї кафедри Національного університету «Львівська політехніка». З 1999 р. він викладав на кафедрі математичних методів в економіці у Львівській державній фінансовій академії. Тут він займався ще й підготовкою і виданням навчально-методичної літератури, став автором низки таких видань, у тому числі двох посібників, рекомендованих Міністерством освіти та науки України. Йому присвоєно у 2008 році вчене звання професора цієї кафедри.

В. С. Попович керував підготовкою аспірантів і здобувачів наукових ступенів, підготував трьох кандидатів наук за спеціальністю «механіка деформівного твердого тіла» і «математичне моделювання та обчислювальні методи». Був членом спеціалізованої вченої ради з присудження наукового ступеня доктора та кандидата фізико-математичних наук при ІППММ ім. Я. С. Підстригача НАН України, а також членом спеціалізованих Вчених рад з присудження наукового ступеня доктора і кандидата технічних наук при Фізико-механічному інституті ім. Г. В. Карпенка НАН України і Луцькому національному технічному університеті. Був членом Вченої ради ІППММ ім. Я. С. Підстригача НАН України, членом редколегій міжнародного наукового журналу «Математичні методи та фізико-механічні поля» та наукового збірника «Прикладні проблеми механіки і математики».

За сумлінну працю і наукові здобутки нагороджений медаллю «За трудову відзнаку», відзнакою НАН України «За професійні здобутки», почесними грамотами Львівської облдержадміністрації, Президії НАН України і ЦК профспілки працівників установ НАН України, Західного наукового центру НАН України і МОН України.

Пам'ять про Василя Степановича з глибокою вдячністю зберігатимуть його друзі, колеги і учні, усі, з ким він щедро ділився науковими ідеями і здобутками, теплотою серця і щедрістю душі.

*Кім Г. С., Кушнір Р. М., Пелих В. О.,
Гачкевич О. Р., Сулим Г. Т.*