

допомогою уже існуючих ракетно-космічних систем.

С.М. Конюхов — автор понад 500 наукових праць, серед яких фундаментальні монографії, цікаві статті, йому належать патенти на винаходи та відкриття. Учений удостоєний звання «Герой України», він є лауреатом Державної премії СРСР,

премії ім. М.К. Янгеля НАН України, Державної премії України у галузі науки і техніки.

Наукова громадськість, колеги та друзі сердечно вітають Станіслава Миколайовича з ювілеєм, зичать йому міцного здоров'я, невичерпної енергії та плідної праці на благо Вітчизни.

## **70-річчя члена-кореспондента НАН України Л.П. ХОРОШУНА**

---

25 квітня виповнилося 70 років відомому вченому в галузі механіки члену-кореспонденту НАН України Леоніду Петровичу Хорошуну.

Л.П. Хорошун народився 1937 року в с. Любеч Чернігівської області. Після закінчення у 1959 р. механіко-математичного факультету Київського державного університету ім. Т.Г. Шевченка він назавжди пов'язав своє професійне життя з Інститутом механіки ім. С.П.Тимошенка НАН України. Тут у 1963 р. Л. П. Хорошун захистив кандидатську, а в 1970-му — докторську дисертації. Від 1973 року він працює завідувачем відділу, нині очолює відділ механіки стохастично неоднорідних середовищ.

Леонід Петрович зробив значний внесок у розвиток низки фундаментальних напрямів механіки деформівного твердого тіла, а також електродинаміки і макроекономіки.

На початку 60-х років Л.П. Хорошун запропонував єдину теорію класичної термодинаміки і термодинаміки незворотних процесів, що базується на двох формах представлення приросту внутрішньої енергії системи. На її основі досліджено за-

гальні закономірності реологічних співвідношень і теорії пружнов'язкопластичного деформування та зміцнення матеріалів з урахуванням прихованої енергії деформації. У цей же час методом комплексних потенціалів він дає представлення розв'язку рівнянь плоских фізично-нелінійних задач теорії пружності і в'язкопружності та досліджує вплив фізичної нелінійності на концентрацію напружень біля криволінійних отворів.

Подальші роки пов'язані з розробкою ученим теорії прогнозування ефективних фізико-механічних властивостей композитних матеріалів і рідинно-дисперсних сумішей стохастичної структури. Запропоновано одноточкове наближення і метод умовних моментів для розв'язку статистично нелінійних диференціальних рівнянь деформування і теплопровідності структурно-неоднорідних середовищ. Леонід Петрович дослідив закономірності впливу компонентів і параметрів мікроструктури на ефективні властивості шаруватих матеріалів, матеріалів, зміцнених дисперсними частинками, односпрямованими і багатоспрямованими неперервними і

дискретними волокнами, матеріалів, ослаблених стохастично розташованими порами і тріщинами.

На основі стохастичних рівнянь механіки і термодинаміки для структурно-неоднорідних середовищ Л.П. Хорошун побудував уточнені варіанти теорії пружних насичених рідиною середовищ, рівнянь двотемпературної теплопровідності і двокомпонентних пружних сумішей. Встановлено узагальнений закон Дарсі, що враховує пружність твердої фази. Визначено коефіцієнти рівнянь двофазних середовищ через фізико-механічні властивості фаз і геометрію структури. Досліджено ефекти, зумовлені двофазністю у пружних сумішах і насичених рідиною масивах.

Ідеї і моделі механіки композитних матеріалів, запропоновані вченим, продовжені у циклі робіт, присвячених шаруватим пластинам і оболонкам. Розроблено новий метод побудови прикладної теорії шаруватих пластин і оболонок, що базується на уявленні про однорідний у площині напружено-деформівний стан тонкостінного елемента довільної за товщиною структури. Одержано рівняння без урахування і з урахуванням поперечних дотичних напружень, визначено приведені жорсткості шаруватого тонкостінного елемента, досліджено задачі статички, динаміки і стійкості.

Окреме місце у науковій біографії Л.П. Хорошуна займає механіка руйнування. Так, у механіці тріщин це нова постановка математичної задачі про тріщину у композиті як у двофазному середовищі. Запропоновано новий критерій тріщиностійкості матеріалу на основі параметрів повної діаграми деформування і встановлено кореляційний зв'язок між ним і в'язкістю руйнування для алюмінієвих сплавів і сталей. Розроблено новий підхід до визначення двомірної пластичної зони в околі вершини тріщин і критичного наванта-

ження. Для лінійної задачі побудовано строгі інтегральні співвідношення в околі вершини тріщини, на основі чого проведено критичний аналіз  $J$ -інтегралу. Доведено неможливість визначення критичного навантаження з умови балансу пружної енергії, що звільняється, і роботи руйнування у вершині тріщини через їх неспіввимірність і обмеженість напруження, з якого починається руйнування. У механіці пошкоджуваності розроблено структурну теорію зв'язаних процесів деформування і короткочасної пошкоджуваності матеріалу, яка базується на моделюванні процесу пошкодження утворенням на місці зруйнованих мікрооб'ємів стохастично розташованих мікропор, порожніх або заповнених частинками зруйнованого матеріалу, а також на описанні деформування пошкоджуваного матеріалу стохастичними рівняннями теорії пружності і побудові рівнянь балансу мікропористості.

Поряд із застосуванням стохастичних моделей і рівнянь для дослідження структурно-неоднорідних суцільних середовищ Л.П. Хорошун запропонував новий принцип побудови статистичної механіки атомно-молекулярних систем, який на відміну від загальноприйнятого методу функцій розподілу у фазовому просторі системи частинок, ґрунтується на методі статистичного і ковзаючого усереднення стохастичного рівняння руху одиничної частинки, що взаємодіє з оточуючими частинками за законом Леннарда—Джонса. На цій основі побудовано як класичні, так і уточнені рівняння пружності і гідромеханіки.

Застосування двоконтинуумних моделей для описання механічних явищ у композитних матеріалах і рідинно-дисперсних сумішах стало базою для побудови Л.П. Хорошуном двоконтинуумної механіки діелектриків як основи електромагніто-механіки. Він запропонував новий прин-

цип розробки теорії зв'язаних динамічних процесів елекромагнітомеханіки в діелектриках і п'єзоелектриках, що базується на двоконтинуумній механіці діелектриків як суміші попарно зв'язаних у нейтральні молекули чи комірки позитивних і негативних зарядів та на визначенні вектора поляризації і породжуваного ним електричного поля. Отримані рівняння інваріантні щодо перетворень Галілея, описують позовжню електричну і поперечні електромагнітні диспергуючі хвилі у рухомих діелектриках та зв'язані акустичні й електромагнітні хвилі. Сформульовано модель світового ефіру як близького до ідеального рідкого діелектрика, в якому вільно рухаються небесні тіла і розповсюджуються поперечні електромагнітні хвилі у вигляді взаємних зміщень позитивних і негативних зарядів нейтральних частинок, що утворюють ефір.

На початку нового тисячоліття Л.П. Хорошун зацікавився фундаментальними питаннями макроекономіки і створенням математичних моделей динаміки виробництва, грошей і цін. Він запропонував новий принцип побудови теорії виробничих функцій, що базується на формулюванні фізично наочних диференціальних рівнянь динаміки виробництва у матеріальній формі для закритої і відкритої економіки, які враховують продуктивність, амортизацію і накопичення реального капіталу.

Запропоновано математичну модель динаміки грошей і цін у макроекономіці, що ґрунтується на нестационарних диферен-

ціальних рівняннях балансу товарної і грошової мас. Досліджено найпростіший варіант — просте виробництво з участю підприємницького сектору і сектору домашніх господарств без урахування виробництва інвестиційних товарів й амортизації капіталу. Розглянуто дві ціни продукції — витратну і споживчу, а також введено лінійні залежності між ними і грошовими масами підприємницького сектору і домашніх господарств. Побудовано систему диференціальних рівнянь динаміки грошових мас секторів і цін. Досліджено розвиток інфляції у часі, залежності швидкості обігу грошової маси від виробництва і споживання, а також темпу інфляції — від темпів приросту грошової маси, виробництва і споживання.

Л.П. Хорошун — член Національного комітету України з теоретичної і прикладної механіки, редколегії міжнародного журналу «Прикладная механика». Перу вченого належить понад 290 наукових праць, у тому числі 10 монографій. Леонід Петрович підготував 23 кандидати і 5 докторів наук, викладав у Київському національному університеті імені Тараса Шевченка. Його наукові дослідження відзначено Державною премією УРСР у галузі науки і техніки та премією НАН України імені О.М. Динника.

Наукова громадськість, колеги та друзі щиро вітають Леоніда Петровича з ювілеєм, зичать йому міцного здоров'я, щастя, творчого натхнення, нових наукових звершень.