



### ДО 100-РІЧЧЯ ВІД ДНЯ НАРОДЖЕННЯ О. Ю. ІШЛІНСЬКОГО

6 серпня 2013 року наукова громадськість відзначила сторіччя від дня народження видатного вченого-механіка дійсного члена Академії наук України, Радянського Союзу та Російської Федерації Олександра Юлійовича Ішлінського, який зробив вагомий внесок у розвиток механіки в Україні. Світового визнання набули його наукові праці в галузі загальної механіки, теорії гіроскопічних систем, автономного керування та інерціальної навігації, теорії пластичності, механіки деформівного твердого тіла, математичної фізики. В 1948–1956 рр. він займав посаду директора Інституту математики АН УРСР. На відзнаку цієї пам'ятної дати зупинимося на основних віхах його життєвого та творчого шляху.

О. Ю. Ішлінський народився у Москві в дворянській сім'ї. Його батько, Юлій Едуардович, працював техніком-механіком на крейсері „Богатырь”.

Потяг О. Ю. Ішлінського до науки проявився ще в шкільні роки. Особливо сильним було захоплення радіотехнікою. Вже тоді вийшла його перша стаття „Штепсель для перемикування на довгі і короткі хвилі” („Новини радіо”, 1926 р.). У 1928 р. після закінчення семирічної школи він вступив на Електротехнічні курси, у подальшому — Московський електромеханічний технікум, який успішно закінчив у 1930 р.

В 1931 р. О. Ю. Ішлінський, вивчивши екстерном програму першого курсу, вступив відразу на другий курс механіко-математичного факультету Московського державного університету (МДУ). Серед його вчителів були блискучі на той час професори М. М. Бухгольц,

В. В. Голубєв, М. О. Лаврентьєв, А. П. Минаков, О. І. Некрасов, О. Я. Хінчин. Відомий учений у галузі теорії пружності, будівельної механіки та опору матеріалів М. М. Філоненко-Бородич був керівником його дипломної роботи „Задача про еластик”. Програма механічного відділення факультету передбачала велику виробничу практику, метою якої було ознайомлення із загальним машинобудуванням та конструюванням. О. Ю. Ішлінський двічі був на практиці на авіаційних заводах і двічі — в існуючому тоді конструкторському бюро „Дирижаблєбуду”.

Слід відзначити, що Олександр Юлійович не замикався лише на навчанні, а знаходив час і для громадської роботи, спорту, грав на скрипці в студентському оркестрі. Коли йому виповнилося 19 років, помер батько, і турбота про сім'ю лягла на його юначі плечі. Вже тоді він викладав в рідному технікумі, підмінюючи відсутніх педагогів з математики і механіки, і навіть вів самостійний курс опору матеріалів.

У 1935 р. О. Ю. Ішлінський закінчив механіко-математичний факультет університету і вступив до аспірантури. Навчання було не простим: його перший науковий керівник, Л. С. Лейбензон, був заарештований 10 липня 1936 р. і потім висланий до Казахстану, другий, О. І. Некрасов, був заарештований 10 січня 1938 р. (за необґрунтованим звинуваченням у „співучасті в антирадянській, шкідницько-диверсійній, шпигунській організації в ЦАГГ”), а потім засуджений на 10 років позбавлення волі.

О. Ю. Ішлінського завжди вирізняло прагнення до практичних завдань, і його дисертаційна робота була пов'язана з косовицею злаків. У 1938 р. він захистив кандидатську дисертацію „Тертя кочення”. Використання в дисертації конкретної моделі не цілком пружної основи дозволило йому обґрунтувати розташування зон зчеплення і проковзування при коченні з урахуванням кулонового тертя в області проковзування. Отримавши ступінь кандидата фізико-математичних наук, він почав працювати в університеті на посаді доцента кафедри теорії пружності.

Наукові інтереси Олександра Юлійовича в передвоєнні роки охоплювали в основному проблеми теорії пластичності та недосконалої пружності. В 1940 р. йому вдалося розв'язати досить складну задачу математичної фізики про стійкість в'язкопластичної течії круглого стрижня, а також задачу про повздовжні коливання стрижня з не зовсім пружного матеріалу. Його дослідження з теорії опору коченню пов'язані з побудовою моделей релаксуючих середовищ. У подальшому він неодноразово повертався до проблем теорії пластичності, що знайшло відображення у монографіях „Прикладные задачи механики” (том 1, 1986 р.) та „Математическая теория пластичности” (2001 р., сумісно з Д. Д. Ієвлевим).

Ще перебуваючи в аспірантурі, О. Ю. Ішлінський вів інтенсивну різносторонню педагогічну діяльність у вищих учбових закладах Москви.

З 1940 р. розпочалася робота О. Ю. Ішлінського у приладобудівній промисловості. Важливу роль тут відіграло його спілкування з відомим російським і радянським суднобудівником, механіком і математиком академіком О. М. Криловим, що визначило його інтерес і напрямок досліджень в галузі гіроскопії і точного приладобудування. Цьому сприяли також його дружні творчі відносини з академіком В. І. Кузнецовим, провідними конструкторами М. М. Остряковим, С. Ф. Фармаковським, В. А. Бесекерським та ін. Перші публікації О. Ю. Ішлінського з цієї тематики були присвячені розробці теорії кінематики і геометрії систем стабілізації. Ці праці містять в собі багато витончених і не очевидних результатів механіки скінчених обертань, що стосуються визначення похибок в орієнтації рухомих об'єктів, зумовлених геометрією карданових підвісів.

У 1947–1956 рр. наукова діяльність ученого була пов'язана з Академією наук України. В 1947 р. на запрошення віце-президента Академії наук України М. О. Лаврентьєва він переїхав до Києва і почав працювати в Інституті математики АН УРСР. У 1948 р. його було обрано академіком АН УРСР і призначено директором Інституту математики АН УРСР. Це призначення сприяло розвитку в Інституті досліджень з математичної фізики, обчислювальної математики, теоретичної механіки та її застосувань в народному господарстві. В Інституті математики АН УРСР О. Ю. Ішлінський створив новий відділ загальної механіки, першими співробітниками якого були його київські учні, встановив широкі творчі зв'язки інституту з приладобудівними організаціями Києва, Москви, Ленінграда.

Олександр Юлійович неодноразово наголошував на пріоритетному значенні в механіці експериментальних досліджень, і сам охоче брав участь у проведенні експериментів. Яскравим прикладом цьому може бути та увага, яку він приділяв роботі лабораторії, створеної в свій час М. О. Лаврентьєвим при Інституті математики для експериментального дослідження питань, пов'язаних з оборонною тематикою, зокрема з проблемою кумуляції. До складу лабораторії увійшли спеціалісти різного наукового профілю. Проведені в цій лабораторії дослідження дозволили, наприклад, пояснити, чому зварні конструкції можуть витримувати короткочасні навантаження, що багаторазово перевищують межі їх стійкості.

Київський період наукової діяльності вченого виявився досить багатим на його особисті творчі здобутки в різних галузях механіки. Зокрема, він одержав цікаві результати при вивченні руйнації крихких тіл, пов'язаних з іншими деформівними елементами, увів нову кусково-гладку умову пластичності — умову пластичності максимальної зведеної напруги. Ця умова поряд з відомою умовою пластичності Треска обмежує клас можливих невігнутих умов пластичності ідеально-пластичного ізотропного стрижня.

Особливої уваги в цей період заслуговують праці О. Ю. Ішлінського, що стосуються прикладної теорії гіроскопів і складних гіроскопічних систем. Ним було вивчено різні проблеми прикладної теорії гіроскопів, зокрема розроблено теорію гіроскопічної вертикалі з аеродинамічним підвісом, створено загальну теорію гіроскопічної рами, яка є основним елементом гіроскопічних приладів. Йому належать важливі роботи, присвячені впливу пружності елементів конструкцій на точність роботи гіроскопічних приладів. Ці результати покладено в основу монографії „Механика специальных гироскопических систем” (1952 р.).

Влітку 1955 р. О. Ю. Ішлінський взяв участь у морській експедиції в район Землі Франца-Йосипа, метою якої було випробування нових вітчизняних приладів у високих широтах. Саме там при спостереженні за роботою приладів він створив відому тепер теорію двороторного гірогоризонткомпаса.

Олександр Юлійович заклав основи теорії автономного керування рухомими об'єктами. Він запропонував і теоретично обґрунтував можливі оптимальні варіанти інерціального (автономного) наведення центра мас ракети з мінімальною вагою вимірювальної бортової апаратури і обчислювальних пристроїв та мінімальним обсягом обчислень. Результати було підсумовано у монографії „Некоторые вопросы теории автономного управления баллистическими ракетами”, що була видана в 1960 р. у Києві для обмеженого кола читачів. Друге, перероблене, видання цієї книги вийшло у світ у 1968 р. відкритим друком під назвою „Инерциальное управление баллистическими ракетами”. Такі системи наведення були на всіх балістичних ракетах перших поколінь до появи на початку 70-х років бортових комп'ютерів.

До київського періоду наукової діяльності О. Ю. Ішлінського відноситься і створення ним строгої теорії інерціальної навігації. Він уперше довів можливість строгого розв'язання основ-

ної задачі автономного визначення об'єкта, що переміщується по земній сфері, за допомогою гіроскопів, акселерометрів і інтегруючих пристроїв. Це дало можливість конструкторам створювати системи інерціальної навігації, які працюють без так званих методичних похибок. Результат дослідження було викладено в одному з науково-технічних звітів Інституту математики АН УРСР (1956 р.) по темі, що виконувалась для потреб морської техніки, а в 1957 р. на цю тему вийшла його стаття „Об уравнениях задачи определения местоположения движущегося объекта посредством гироскопов и измерителей ускорений”.

Глибоке проникнення в теорію просторового гірокомпаса дало можливість Олександрю Юлійовичу запропонувати ще одну оригінальну систему інерціальної навігації з використанням гірокомпаса і гіроазимута. Ці важливі для практики приладобудування результати містяться в монографії „Механика гироскопических систем” (1963 р.).

Істотний вплив на розвиток механіки в Україні мали семінари, в керівництві яких брав участь О. Ю. Ішлінський: міський семінар з теорії автоматичного керування (разом з О. І. Кухтенком та О. Г. Івахненком) і міський семінар з механіки (разом з Г. М. Савіним). Ці семінари були дуже популярними, в їх роботі брали участь провідні вчені з науково-дослідних і конструкторських організацій не лише Києва, а й всієї України.

В 1955 р. Олександр Юлійович повернувся до Москви і в 1956 р. очолив кафедру прикладної механіки МДУ, яку пізніше перейменували в кафедру прикладної механіки і процесів керування. В 1959 р. його було призначено директором Інституту механіки МДУ, а в 1964 р. — директором новоствореного Інституту проблем механіки АН СРСР (пізніше — ІПМ РАН), яким він керував до 1990 р. Під його керівництвом інститут став найбільшим науковим центром країни в галузі механіки.

Науковій творчості Олександра Юлійовича Ішлінського притаманна широта і різнобічність інтересів від фундаментальних положень теорії до конкретних прикладних задач. Показовим в цьому відношенні є те, що він регулярно запрошувався на запуски супутників і ракет, при цьому був головним консультантом по гіроскопічній і навігаційній частинах ракетних комплексів. Серед видатних вчених та інженерів, удостоєних вищих державних нагород за підготовку і забезпечення польоту Ю. О. Гагаріна, він разом з академіками С. П. Корольовим і В. І. Кузнецовим був відзначений Зіркою Героя Соціалістичної Праці.

Перебуваючи у Москві, О. Ю. Ішлінський до кінця днів зберігав творчі зв'язки з київськими колегами і учнями, продовжував до 1965 р. керувати відділом загальної механіки в Інституті математики АН УРСР, а потім був науковим керівником ряду науково-дослідних тем, які розроблялися в інституті. Одну з таких тем сам Олександр Юлійович називав новим розділом раціональної механіки, маючи на увазі дослідження руху важкого абсолютно твердого тіла, підвішеного на струні. Виникла ця задача з дослідів відомого ученого-експериментатора С. В. Малашенка, який виявив несподівані форми рухів підвішеного на струні твердого тіла. Ці досліді проводились у 40-х роках у зв'язку з дослідженням академіком М. О. Лаврентьєвим ефективності кумулятивних снарядів. В цей же період струнний підвіс використовувався при експериментальному дослідженні стійкості обертань снарядів, наповнених рідиною. О. Ю. Ішлінський виявив цікаве з точки зору механіки явище існування стійких при одних і тих же значеннях кутової швидкості як вертикальної (основної), так і відхилених від неї форм стаціонарного руху.

В 70-х роках дослідження динаміки твердого тіла, підвішеного на струні, було відновлено. Приводом для цього став запропонований С. В. Малашенком оригінальний метод динамічного балансування роторів турбін і великогабаритних центрифуг. Групою київських вчених під

керівництвом О. Ю. Ішлінського було одержано ряд фундаментальних результатів з динаміки підвішеного на струні твердого тіла довільної конфігурації. Ці результати покладено в основу при створенні в КБ „Південне” великогабаритного відцентрового стенду, призначеного для випробування об'єктів космічної техніки в умовах перевантажень. Про вагомість результатів цих досліджень свідчить те, що в 1996 р. керованому О. Ю. Ішлінським колективу київських і московських учених за цикл робіт „Динамика твердого тела на струне и смежные задачи” було присуджено Державну премію Російської Федерації в галузі науки і техніки.

О. Ю. Ішлінський є автором понад 300 наукових публікацій, ряду фундаментальних монографій, в яких викладено найскладніші питання багатьох розділів механіки.

Наукова, науково-організаційна, педагогічна і суспільна діяльність О. Ю. Ішлінського високо оцінена Батьківщиною. Йому присвоєно звання Героя Соціалістичної Праці, він нагороджений багатьма орденами і медалями, удостоєний Ленінської премії (1960 р.), Державних премій СРСР (1981 р.) та Російської Федерації (1996 р.), ряду іменних премій.

Численні учні і послідовники вченого використовують і розвивають його ідеї, багато його учнів стали відомими вченими.

Олександр Юлійович Ішлінський був взірцем наукового і трудового подвигу вченого і залишиться назавжди в пам'яті його вдячних учнів і колег.

*А. М. Самойленко, І. О. Луковський, В. О. Стороженко*