

ТЕОРІЯ ТА ПРАКТИКА НАВІГАЦІЙНИХ ПРИЛАДІВ І СИСТЕМ

УДК 629.7.05

ВНЕСОК ВОЛОДИМИРА ВАСИЛЬОВИЧА КУДРЯВЦЕВА В СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК НАВІГАЦІЙНОГО ПРИЛАДОБУДУВАННЯ В УКРАЇНІ

Бублик Г.Ф., Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут", м. Київ, Україна

В статті показана участь В.В. Кудрявцева в становленні і розвитку навігаційного приладобудування в Україні. Показана його участь в організації навчального процесу, його робота з формування спеціальної кафедри з проектування навігаційних приладів. Розгорнута його організаційна робота із створення матеріальної бази спецакадемі. Показана його наукова робота і його внесок в підготовку спеціалістів-навігаційників вищої кваліфікації

Вступ

26 вересня 2004 року приладобудівники навігаційного профілю відмічали 75 років від дня народження одного з провідних викладачів кафедри приладів і систем орієнтації та навігації Національного технічного університету України (НТУУ) "Київський політехнічний інститут (КПІ)" (початкова назва: кафедра гіроскопічних приладів та пристроїв (ГПП)) професора Кудрявцева Володимира Васильовича, якому судилося бути у джерел створення школи навігаційного приладобудування в Україні.

Прискорений розвиток ракето-, літако- та кораблебудування, а з 1957 року і будування штучних супутників Землі (ШСЗ) в колишньому Радянському Союзі, зробив актуальною проблему підготовки спеціалістів в області бортового обладнання вказаних рухомих об'єктів, зокрема бортових приладів орієнтації, навігації та керування рухом. В багатьох містах Росії (Саратов, Томськ, Челябінськ та інші) були створені нові кафедри з підготовки спеціалістів в області навігаційного приладобудування. Така ж потреба виникла і в Україні.

Провідні приладобудівні підприємства м. Києва (заводи автоматики ім. Г.І. Петровського, Арсенал та інші) виступили з ініціативою і ходатайством перед Урядом України про організацію підготовки спеціалістів-приладобудівників навігаційного профілю. У відповідь на це звернення рішенням ЦК КПУ і Ради Міністрів УРСР в 1959 році на механічному факультеті Київського політехнічного інституту було розпочато підготовку інженерів в області навігаційного приладобудування за спеціальністю "Гіроскопічні прилади та пристрої (ГПП)". Для цього наприкінці осіннього семестру 1959-60 навчального року із кращих студентів механічного, електроенергетичного, кіноінженерного та радіотехнічного факультетів, які виявили бажання набути нову спеціальність, на механічному факультеті КПІ було сформовано [див. перелік літератури] по одній навчальній групі на першому, другому, третьому і четвертому курсах. Спеціальність ГПП на той час була новою, багато в чому овіяна романтикою польотів ракет і перших ШСЗ. Пізнання невідомого,

чогось романтичного, надихало перших студентів на великий ентузіазм і самостійність при вивченні запропонованих їм дисциплін навчального плану.

Робота з організації та забезпечення навчального процесу

Навчальний процес проходив в головному корпусі (нині це корпус №1) КПІ. Лекції читалися в аудиторіях, розташованих в центральній і західних частинах корпусу. Спеціального лабораторного практикуму не було. Матеріальна база спеціальності була відсутня повністю. Не було як матеріальної бази, так і викладачів спеціальних дисциплін. Єдиним викладачем (після прибуття із Ризького Червонопрапорного Військового Інженерного Авіаційного Вищого Училища (РЧВІАВУ) був асистент Кудрявцев В.В. – спеціаліст з бортового обладнання літаків.

В інституті не було досвіду підготовки спеціалістів в області бортового обладнання рухомих об'єктів. Через це було прийнято рішення: майбутнім спеціалістам в області навігаційного приладобудування надавати підвищену підготовку з вищої математики, теоретичної механіки, теоретичних основ електротехніки, теорії автоматичного керування, аерогідродинаміки тощо. Через відсутність матеріальної бази спеціальності факультет звернувся до підприємств-ініціаторів створення нової спеціальності за допомогою, а асистенту Кудрявцеву В.В. (разом з доцентом Трубенком О.Д.) доручив формування кадрового складу і матеріальної бази майбутньої кафедри.

Результатом звернення до підприємств стало те, що майбутні спеціалісти в області навігаційного приладобудування першу половину робочого дня працювали на заводах м. Києва (автоматики ім.Г.І.Петровського і “Арсенал”), де приймали практичну участь у проектуванні конкретних приладів і систем орієнтації та навігації, а другу половину – слухали лекції провідних спеціалістів, приймали участь у семінарах, практичних заняттях, виконували лабораторні роботи із загальноінженерних дисциплін тощо.

Формування майбутнього професорсько-викладацького складу кафедри і навчально-допоміжного персоналу спеціальності ГПП, як було вище сказано, було доручено молодому, енергійному доценту кафедри технології машинобудування КПІ Трубенку Олександровичу, який одночасно виконував доручення інституту з формування кафедри приладів точної механіки (згодом він став завідувачем цієї кафедри і деканом факультету). Пошуки викладацького складу привели О.Д. Трубенка до Риги. Із РЧВІАВУ, яке на той час підпало під розформування, і був запрошений викладачем майор авіації у відставці Кудрявцев В.В., що надалі допомагав Трубенку О.Д. Основний тягар організаційної роботи з формування професорсько-викладацького складу кафедри ГПП ліг на плечі Кудрявцева В.В.



В.В. Кудрявцев
(1929-1990)

Народився Володимир Васильович Кудрявцев 26 вересня 1929 року в м. Москві (Росія). Після закінчення середньої школи працював учнем майстра з точної механіки Московської фабрики ГОЗНАК. Згодом з грудня 1947 року по липень 1948 року працював лаборантом кафедри авіаматеріалознавства військової частини 75320 в м. Рига (Латвія). З липня 1948 року по грудень 1950 року він був курсантом Серпуховського Авіатехнічного Училища спецслужб Військово-повітряних сил СРСР, м. Серпухов (Росія). Після закінчення цього училища був направлений в РЧВІАВУ техніком з приладів, де був

інструктором практичного навчання на кафедрі авіаційних приладів і автоматів. З серпня 1952 року В.В. Кудрявцев був слухачем цього ж училища, де після закінчення в травні 1957 року отримав кваліфікацію інженера-електрика і був залишений в цьому ж училищі на посаді начальника відділення пілотажно-навігаційних і гіроскопічних приладів. На цій посаді В.В. Кудрявцев працював до розформування в 1960 році училища. В цьому ж році його запросили до КПІ, де створювалася нова спеціальність ГПП.

Потрібно було не тільки формувати професорсько-викладацький склад майбутньої кафедри ГПП, а й забезпечувати сьогоdnішній навчальний процес з нової спеціальності. Для цього на викладацьку роботу запрошувалися спеціалісти з інших навчальних закладів колишнього СРСР, насамперед з Києва, Ленінграда і Москви. Спеціалісти запрошувалися як на постійну роботу в КПІ, так і за сумісництвом з погодинною оплатою. В цій великій організаційній роботі активну участь, насамперед, приймав В.В. Кудрявцев.

До навчального процесу залучались спеціалісти, відомі як в Україні, так і за її межами. Так, дуже важливі для спеціалістів в області навігації та керування рухом, загальноінженерні дисципліни “Теоретичну механіку” і “Аеродинаміку” читали відповідно майбутній академік АН УРСР професор КПІ Кільчевський М.О. і відомий професор КПІ Мхітарян А.М.

На правах погодинної оплати до навчального процесу залучалися спеціалісти з інших навчальних закладів Москви і Києва. Так, професор МВТУ ім. Баумана, доктор технічних наук Нікітін Є.О., запрошений В.В.Кудрявцевим, допомагав майбутній кафедрі ГПП в читанні спеціального курсу з теорії і розрахунку гіроскопічних приладів, а також в організації і проведенні курсового і дипломного проектування. Професор КВІАВУ, доктор технічних наук Захарін М.І. і доцент цього ж училища, кандидат технічних наук Бабенко В.І. читали лекції і проводили семінарські і практичні заняття з курсу “Автоматичне керування рухомими об’єктами”.

Так зароджувалася в КПІ нова кафедра з підготовки спеціалістів в області навігаційного приладобудування, в організацію і становлення якої великі сили і професійні знання вклав Володимир Васильович Кудрявцев.

Організація спеціальної кафедри ГПП

На виконання наказу Міністра вищої і середньої спеціальної освіти УРСР за №26 від 20 січня 1961 року, наказом по КПІ за №52 від 31 січня 1961 року відкрито першу в Україні, у складі КПІ, кафедру ГПП. В зв’язку з організацією цієї кафедри до її складу, згідно цього ж наказу, першим викладачем був призначений асистент Кудрявцев В.В.

Кафедра ГПП, яка була створена в КПІ, почала своє існування “з чистого аркуша”. Попереду була велика організаційна, науково-методична і науково-технічна робота. Насамперед, зі створення матеріально-технічної бази і формування наукового, професорсько-викладацького і навчально-допоміжного складу. Цю роботу продовжували проводити доцент Трубенко О.Д., а також перший викладач кафедри асистент Кудрявцев В.В.

Невдовзі, завдячуючи активній участі Кудрявцева В.В., в роботі з підбору кадрів, в складі кафедри ГПП з’явився старший викладач РЧВІАУ, кандидат технічних наук Філіпов І.Г. На нього наказом по КПІ за № 468 від 31 серпня 1961 року було

покладено з 1 січня 1961 року тимчасово виконувати обов'язки завідувача кафедри ГПП. Процес будівництва нової кафедри продовжувався. В організації навчального процесу і створенні матеріально-технічної бази кафедри особливо активну участь приймав В.В. Кудрявцев. Використовуючи свої професійні знання і дружні зв'язки з багатьма підрозділами військових частин йому вдалося створити основу лабораторно-технічної бази кафедри. Багато гіроскопічних приладів та іншого бортового обладнання і сьогодні використовується в навчальному процесі кафедри. Створення і розвиток лабораторної бази сприяло науково-технічному співробітництву кафедри з багатьма приладобудівними підприємствами.

Науково-технічна і методична робота

Володимир Васильович приймав активну участь і в науково-технічному співробітництві з підприємствами і організаціями міст Києва (завод автоматики ім. Г.І. Петровського, Київський НДІ гідроприладів) та ряду міст Росії: Раменське (Раменське приладобудівне конструкторське бюро (РПКБ), Курськ (Курський приладобудівний завод) тощо.

Ще на початку 60-х років ХХ століття виникла проблема створення мініатюрного нескладного і дешевого за побудовою вимірювача курсу, який би мав достатньо високу точність і надійність визначення курсу гідроакустичних станцій. Ця проблема досить успішно розв'язується при використанні магнітного поля Землі. В 1963 році кафедра на замовлення Київського НДІ гідроприладів (для флоту) та РПКБ (для авіації) розпочала розроблення і дослідження малогабаритних магнітних вимірювачів курсу (індукційних датчиків). В.В. Кудрявцевим була розроблена і запропонована принципова схема і створена інженерна методика розрахунку похибок двозондових індукційних датчиків магнітного курсу серії ИД, за основу яких було взято винаходи Одинцова А.О. і Кудрявцева В.В. Індукційний датчик цієї серії ИД-6 був доведений до промислових зразків, виготовлявся серійно і був установлений в бортові навігаційні комплекси, що встановлювалися на всіх літаках цивільної і військової авіації колишнього СРСР.

ИД-6 має настільки високі технічні характеристики, що й зараз використовується в усіх гіроіндукційних компасах, що встановлюються на різних рухомих об'єктах Співдружності Незалежних Держав. Ідеї, закладені при розробленні цього датчика, використано також при створенні каналу магнітної корекції російських курсових систем "Гребень".



Індукційний датчик магнітного курсу ИД-6

Окрім приладів і систем, побудованих на основі феромагнітних зондів, Кудрявцев В.В. приділяв велику увагу вивченню процесів демпфірування в широко використовуваних в гіроскопічних вертикалях, рідинних маятникових перемикачах, де для забезпечення процесу згасання запропонував спеціальні сітки. Ці ж ідеї послужили й для забезпечення демпфірування магнітного чутливого елементу індукційних датчиків, що розміщені в корпусі в рідині, а також

удосконаленню навчально-лабораторної бази кафедри; саме вони використані в написанні дисертацій багатьма науково-педагогічними співробітниками.

В.В. Кудрявцев багато сил і енергії віддавав допомозі своїм молодшим колегам. Багато ветеранів кафедри (доценти Вдовін Є.І., Джокло В.А., Колосов В.М., Мелешко В.В., старший науковий співробітник Жуковський Ю.Г. та інші) вдячні Володимир Василювичу за постійну участь і допомогу в дослідженнях, що привели до певних наукових результатів, які використовувалися в промисловості та викладені у вигляді дисертацій.

Взагалі, Володимир Василювич був людиною щирого серця, великої душі і безмежної енергії, потрібної йому для досягнення мети в наукових дослідженнях, виконуваних ним і його колегами. Тому його молодші колеги вдячні йому за це, вчилися у нього працювати, вчилися принципості, вимогливості і вважають себе його учнями. Багато його учнів стали провідними фахівцями в галузі навігаційного приладобудування.

Учнями В.В. Кудрявцева вважають себе: Карачун В.В. – завідувач кафедри НТУУ “КПІ”, професор, доктор технічних наук; Рудик Ю.М. – заступник директора МНДІ “Ритм” при НТУУ “КПІ”, кандидат технічних наук; Колосов В.М. – заступник декана, професор НТУУ “КПІ”, кандидат технічних наук; Жуковський Ю.Г. – заступник завідувача кафедри з наукової роботи, кандидат технічних наук; Шаров С.А. – головний конструктор окремого конструкторського бюро “Геофізприлад”, кандидат технічних наук. Учнями себе вважають і доцент Курського політехнічного інституту (Росія) Морозов А.І., кандидат технічних наук; Ляхін В.В. – головний конструктор Центрального конструкторського бюро “Арсенал”, кандидат технічних наук, а також головний конструктор РПКБ (нині співробітник однієї із фірм США) Гольденберг Ф.М. та багато інших підготовлених спеціалістів.

В.В. Кудрявцев завжди виокремлювався оригінальністю винахідницької думки. Його мислення завжди було направлене на те, щоб використати відомі ефекти для досягнення необхідного результату в неочікуваній області. Так, Володимир Василювич запропонував простий і дешевий метод прискореного запуску (розгону) роторів гідромоторів, який використовувався на Київському Державному заводі автоматики ім. Г.І. Петровського при створенні гіроскопічних приладів.

В 1975 році за його ідеєю та керівництва з’явився гіроскопічний демпфер для ручної кінокамери, який можна було застосовувати в кінознімальній техніці, фотопромисловості, а також для стабілізації великих біноклів та іншої оптичної техніки. Гіродемпер демонструвався на всесоюзній виставці народного господарства в Москві і отримав схвальні відгуки фахівців і споживачів подібної техніки. Цей гіродемпер був призначений для аматорських кінокамер. Надалі схема удосконалювалася і один з її варіантів був пристосований для професійної кінокамери “Конвас”. Ці роботи були виконані на замовлення Київської кіностудії ім. О. Довженко, яка зрештою впровадила гіродемпер в своїй професійній техніці.

Велику увагу В.В. Кудрявцев приділяв методичній роботі. Зокрема для вивчення конструкцій ряду навігаційних приладів він розробив і з успіхом використовував спеціальні контурні карти.

До кінця свого життя Володимир Василювич приймав активну участь у розробках і дослідженнях магнітних і гіромагнітних приладів і систем. Помер В.В. Кудрявцев 15 червня 1990 року.

Висновки

Отже, підсумовуючи, можна стверджувати, що В.В. Кудрявцев стояв у джерел створення в КПІ кафедри ГПП. Він зробив вагомий внесок у створення навчально-лабораторної бази цієї кафедри. З успіхом працював над науково-технічною проблемою мініатюризації навігаційних приладів. Його науково-технічні ідеї були покладені в основу наукових дисертацій багатьох викладачів кафедри ГПП та були використані в промисловості.

Література

Механіко-машинобудівний факультет. Нарис історії / Редакційна колегія: М.І. Бобир (голова), В.К. Буслов, Ю.Є. Кирилюк. – Київ: Видавництво МІВВІЦ. 1998. – 192 с.

<p>Бублик Г.Ф. Вклад Владимира Васильевича Кудрявцева в становление и развитие навигационного приборостроения.</p> <p>В статье показано участие В.В.Кудрявцева в становлении и развитии навигационного приборостроения в Украине. Показано его участие в организации учебного процесса, его работа по формированию специальной кафедры по проектированию навигационных приборов. Развернута его организационная работа по созданию материальной базы специальной кафедры. Показана его научная работа и его вклад в подготовку специалистов-навигационщиков высшей квалификации.</p>	<p>Boublyk G.F. Contribution of Vladimir Vasiliy Kudryavtsev to becoming and development of field of navigation apparatuses in Ukraine.</p> <p>In article there is the shown participation V. Kudryavtsev in becoming and development of field of navigatio apparatuses and organization of valuable educational process there. In the article there is the more detailed described organizational activity of V. Kudryavtsev, which on creation of material base of the special department was directed. His scientific activity is shown, and also his contribution is separately appraised in an educational process for preparation the specialists of higher qualification in the field of navigation apparatuses.</p>
---	--

*Надійшло до редакції
20 жовтня 2004 року*