

Бандус В.О.

Аспірант кафедри Політології ОНПУ

Slava-bandus@mail.ru

ВІКТОР ОПАНАСОВИЧ ДОБРОВОЛЬСЬКИЙ, ЯК ОДИН З ОРГАНІЗАТОРІВ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ ЗАГАЛЬНОГО МАШИНОБУДУВАННЯ В ОДЕСЬКОМУ ПОЛІТЕХНІЧНОМУ ІНСТИТУТІ

В роботі розглянуто діяльність видатного українського дослідника, В. О. Добровольського, в різноманітних областях машинобудування. Проаналізовано його науковий доробок та діяльність, як керівника науково-дослідної роботи в ОПІ.

Ключові слова: В. О. Добровольський, машинобудування, система вищої освіти, інститут, Деталі машин, Одеський політехнічний інститут.

2 лютого 1884 р. в м. Тростянець, Харківської губернії, в сім'ї залізничного телеграфіста Добровольського Опанаса Олексійовича (1862-1912) та Любах Олени Йосифівни (1865-1932), народився відомий український дослідник, педагог, доктор технічних наук, професор Одеського політехнічного інституту, Віктор Опанасович Добровольський (1884-1963 рр.).

В. О. Добровольський пройшов довгий шлях навчання від Харківського реального училища до механіко-технологічного факультету Харківського технологічного інституту, який закінчив в 1908 р. [1, с. 16]. Наступні десять років, майбутній дослідник провів працюючи на залізниці по всьому просторі Російської імперії, від Хабаровську до Архангельська [2, с. 6]. У 1917 р. його було направлено до Одеси для роботи в Одеському ІІ польовому військово-будівельному управлінні та з якою в майбутньому, буде пов'язане усе його подальше життя та трудова діяльність.

Першою педагогічною роботою в Одесі для Віктора Опанасовича стає викладання та завідування Вечірнім робочим технікумом в 1918-1919 рр., а з 1 січня 1919 р. В. О. Добровольський влаштовується до механічного та будівельного факультету Одеського Індустріального інституту, де читає дисципліни «Паровози» [3, арк. 107] та «Деталі машин» [1, арк. 9]. Саме останній дисципліні, що являється базовою та невід'ємною частиною будь-якої професійно-технічної освіти в сфері машинобудування, дослідник і присвятив більшу частину своєї уваги під час роботи у Вищій школі.

Одним із головних напрямків діяльності в ОПІ, при організації досліджень в сфері загального машинобудування, для Віктора Опанасовича, була організація роботи наукового колективу при кафедрі «Деталі машин» та підготовка молодих учених і інженерів. Цьому сприяло присвоєння у 1923 р. науковцю вченого звання професора ІІ групи, що і дало можливість зайняти посаду завідуючого кафедрою [5, с. 34]. Саме діяльність ученого на цій посаді, була однією з причин перетворення новоствореного навчального закладу в провідний центр досліджень і підготовки кадрів в різних областях машинобудування на півдні України.

При комплектуванні трудового колективу кафедри, професор, надавав перевагу людям, що мали великий інженерний досвід, без якого, він не мислив професію конструктора. Під керівництвом Віктора Опанасовича на початку 20-х рр. на кафедрі було зібрано колектив видатних дослідників, що займались розробкою багатьох проблем

машинобудування. Ці дослідження отримали висвітлення у роботах викладачів кафедри: Б. Л. Ніколаї «Супротив матеріалів», П. Є. Ширяєв «Технічна механіка» [6], та в ряді робіт самого вченого.

Основною тематикою наукової діяльності кафедри у 20-і рр. стали дослідження парових котлів, питання міцності металів, черв'ячних та ремінних передач, голчастих підшипників й інших галузей машинобудування. Наукові інтереси вченого і співробітників кафедри, були продиктовані замовленнями промисловості і перспективами розвитку машинобудування й орієнтувались на практичну реалізацію на виробництві. На протязі усього часу роботи в ОПІ, кафедра «Деталей машин» співпрацювала й консультувала більш ніж двохсот підприємств машинобудівного комплексу, серед яких були такі гіганти, як Державний підшипниковий завод та Одеський порт [7].

Завдяки продуктивній роботі В. О. Добровольського та його колег, в 1933 р. при кафедрі «Деталей машин» було організовано науково-дослідну лабораторію. Під керівництвом вченого були розпочаті експериментальні дослідження для багатьох промислових підприємств: для московського підшипникового заводу з питань голчастих підшипників, для інших досліджувалися зубчасті та черв'ячні передачі. Тематика досліджень лабораторії стала віддзеркаленням наукових інтересів кафедри та самого вченого і отримала широко відображення у вигляді публікацій в провідних наукових виданнях СРСР. В 1935 р. за результатами досліджень кафедрою голчастих підшипників, колективом авторів було видано книгу «Голчасті підшипники» [2, с. 27], одне із перших подібних досліджень на просторах тогочасного СРСР, де було представлено їх конструкцію, розрахунки, варіантів застосування, монтаж.

11 вересня 1935 р. Всесоюзний комітет по Вищій технічній освіті затвердив Віктора Опанасовича у званні професора [3, арк. 13], а потім Вища Атестаційна комісія від 2 грудня 1936 р. [3, арк. 12], як видатному ученому і за заслуги у підготовці інженерних кадрів, присвоїла йому звання доктора технічних наук. У зв'язку з багатоплідною науковою діяльністю В. О. Добровольського, кафедрі «Деталей машин», ще в 1934 р., одній із перших в ОПІ надали право приступити до підготовки аспірантів [7]. Завдяки цьому, Віктор Опанасович, зміг почати підготовку не тільки інженерів, що він робив уже на протязі більш ніж десяти років викладаючи в університеті, а й започаткувати власну наукову школу, через яку пройшла велика кількість видатних дослідників: Заблонський К. І. (майбутній ректор ОПІ), Мальцев В. Ф., Олійник Н. В., Ерліх Л. Б. та багато інших. Всього до 1941 р. при кафедрі «Деталей машин» аспірантуру закінчило 15 чоловік [6].

Постать В. О. Добровольського, як організатора досліджень в різних областях машинобудування, включає не тільки його організаційну, педагогічну та наукову роботу на кафедрі «Деталей машин». Іншим Важливим елементом в його діяльності були власні наукові розробки, статті, монографії, підручники.

В 20-30-х рр. В. О. Добровольський викладав для студентів комплекс дисциплін: прокатні станки, механічні молоти, паровози. Однак усі вони являли собою лише відгалуження від основного предмету дослідника, фундаменту усіх машинобудівних дисциплін – Деталі машин. Викладаючи дану дисципліну на протязі усієї своєї роботи в ОПІ, вчений звернув увагу на відсутність комплексного та повного підручника для вузів з цього курсу, що створювало великі проблеми при підготовці інженерних кадрів. Враховуючи необхідність підсумування усіх знань з конструкції деталей машин і маючи

величезний практичний досвід, в 1926 р. Віктором Опанасовичем було видано «Конспект до курсу «Деталі машин»» [2, с. 23], який включив у себе усі важливі питання даної дисципліни. За основну ціль при написанні підручника, вчений поставив досягнення найбільш простого викладення матеріалу для розуміння складних процесів конструювання, вивчення застосування фізичних принципів в механічних конструкціях, пояснення різноманітних несправностей та відмов в роботі машин і причин їх виникнення, питань можливого внесення змін в початкову математичну модель в процесі конструювання.

В 1928 р. на базі конспекту, був виданий повноцінний підручник «Деталі машин» [8], доповнений та виправлений, призначений для використання у вищих навчальних закладах технічного спрямування. Відразу після видання, підручник отримав широке визнання та популярність в науковому просторі. Він неодноразово доповнявся і перевидавався, спочатку самим В. О. Добровольським, а в подальшому разом з його учнями і колегами. Усього нараховується сім видань посібника російською мовою, п'ять разів англійською, два рази французькою та іспанською, українською, китайською, арабською мовами, які були видані в більш чим 1,5 мільйони примірників [7]. Основу даного педагогічного посібника становлять оригінальні дослідження В. О. Добровольського, а в наступних виданнях і його учнів з болтових та зварних з'єднань, зубчастих, пасових передач, валів, редукторів, голчастих підшипників, апробовані студентами у навчанні та дослідником і його колегами в практичній діяльності. Роль підручника «Деталі машин» в підготовці та в подальшій організації досліджень в різних областях машинобудування має колосальне значення, не тільки для півдня України, а й для більшості пострадянських країн, оскільки посібник використовувався майже у всіх вищих навчальних закладах цих країн.

Іншим важливим науковим напрямком діяльності Віктора Опанасовича було дослідження пасових передач. Постійно намагаючись удосконалити існуючі та застосувати нові досягнення у науці, В. О. Добровольський одним із перших серед радянських вчених, аналізує застосування пасових передач в промисловості та машинобудуванні. Доцільність застосування пасових передач в на підприємствах та машинобудуванні викликало великі проблеми, через занадто малий коефіцієнт корисної дії цих передач, на думку радянських вчених, які порівнювали їх із зубчастими аналогами. Віктор Опанасович розпочав власні дослідження з даного питання ще у 20-х рр. ХХ ст., видавши низку статей з питань пасових передач в журналі «Наука і техніка», логічним завершенням яких, стало видання в 1934р. «Пасова передача: Теорія, конструкція, розрахунки, монтаж» [2, с. 27]. У своїх роботах вчений зібрав відомості про усі типи тогочасних пасів і установок різних конструкцій з приведення таблиць та розрахунків зрівнянь різних типів передач, порівняльною оцінкою їх ККД. Довів хибність пануючої думки, про занадто великих перевитрати потужності у пасовій передачі перед зубчастою, що становили не 25 %, як вважали раніше радянські дослідники, а не більше одного відсотка.

Важливість даного дослідження полягала у тому, що в роки індустріалізації в СРСР, пасова передача була головним способом приведення станків в дію, й питання її корисної дії та втрат потужності, особливо з неефективним застосуванням подібних механізмів на більшості радянських підприємств, мали першочергове значення для промисловості.

Аналіз та осмислення конструкції і застосування пасових передач, було лише однією із векторів широких наукових інтересів В.О. Добровольського. В 20-і рр. вченим було

закладено основи вивчення парових котлів та механізмів в ОПІ. Перспективи парових двигунів і їх застосування, на початку ХХ ст., коли ще тільки належало їх порівняти з іншими видами двигунів, виглядали доволі оптимістично, привернули увагу багатьох вчених по всьому світі. Підтримував цю ідею і Віктор Опанасович, який вважав, що взамін складних двигунів внутрішнього згорання і нафти, можна задіяти парові двигуни на брикетах та вугільному пилу, соломі, дровах і т.д. [9, с. 18]

Дослідження парових котлів та їх перспектив в промисловості, займають значне місце серед наукового доробку В. О. Добровольського. Результатами його наукових напрацювань стали ряд статей: «Сучасні парові Установки», «Машина парового тягла», «Парові автомобілі і трактори» [2, с. 23], й книга 1936 р. «Сучасні парові автомобілі і трактори» [9].

Хоча вчений й видав паровим двигунам ряд авансів, стосовно можливостей їх застосування у майбутньому, які, як показав час, не виправдались, його дослідження мали велике значення для радянської науки з точки зору проведених розрахунків ККД різних типів парових машин, аналізу останніх наукових досягнень в області парових двигунів та спростування ряду тверджень на основі порівняння тогочасних зразків парової та бензинової техніки, пов'язаних з неефективністю та недоцільністю застосування парових машин.

В цей же період, наукові дослідження Віктора Опанасовича охопили й інші області машинобудування. Дослідником було написано ряд статей з питань болтових з'єднань, зубчастих передач, конструкції трамваїв, міцності металів та інших сфер машинобудування, які зайняли чільне місце серед наукового спадку вченого і були удостоєні власного місця в його підручнику «Деталі машин».

Організація Віктором Опанасовичем досліджень в різних областях машинобудування носила фундаментальний і довготривалий характер. Вона полягала не лише в особистих або колективних роботах вченого, в різних областях науки, а й включала в себе, організацію цілісної системи з підготовки кадрів та розробки ними цілого ряду актуальних проблем машинобудування. Розглянувши у своїх роботах, ряд важливих і передових питань, В. О. Добровольський, в той же час, зумів створити й закласти основи роботи кафедри Деталей машин, й подальші напрямки її наукових інтересів і підготувати ціле покоління молодих дослідників, наступники яких, і до сьогодні займаються розробкою проблем машинобудування в ОНПУ.

Список використаних джерел

1. Гусарев В. С. Виктор Афанасьевич Добровольский Инженер педагог учитель / В. С. Гусарев. – Одесса, 2015. – 67 с.
2. Віктор Опанасович Добровольський / Бібліографічний покажчик, уклад. Ю. Т. Гнатюк, З. Х. Ісламгулова, І. А. Яковлева / Під. ред. К. І. Заблонський. – О.: Наука і техніка, 2004. – 45 с.
3. ДАОО. – Ф. Р126. – Оп. 1. – Спр. 230 (Учебные планы и программы по факультетам, списки преподавателей). – 112 арк.
4. Архів ОНПУ. – Ф. Р-126. – Оп. 24. – Спр. 514 (Особова справа В. О. Добровольського). – 10 арк.
5. Как молоды мы были или 40 лет спустя / Б.А. Степаненко, Л.Б. Загурская, В.П. Малахов, Г.М. Скороход, В.И. Бондарь. – О.:Астропринт, 2000. – 240 с.

6. О кафедре // Одесский национальный политехнический университет / режим доступа: <http://mbei.opu.ua/rus/chairs/mdm>.
7. Особова справа В. О. Добровольського / Музей історії і науково-технічних досягнень ОНПУ.
8. Добровольський В. О. Деталі машин: їхня теорія, конструкція та розвиток: Підруч. Для ін.-тів та технікумів мех. фаху. / В.о. Добровольський. – О.:Держвидав України, 1928. – 516 с.
9. Добровольский В. А. Современные паровые автомобили и тракторы / В. А. Добровольский. – Х: Гостехиздат Украины, 1936. – 227 с.

Bandus V.O.

VIKTOR OPANASOVYCH DOBROVILSKY, AS ONE OF THE ORGANIZERS OF
RESEARCH IN THE FIELD OF GENERAL MACHINE BUILDING IN THE ODESA
POLITICAL INSTITUTE

The article considers the activities of the Ukrainian researcher, V.O. Dobrovolsky, in various fields of mechanical engineering. Viktor Apanasovich scientific achievements and activities, as the head of research work at the OPI have been analyzed.

Key words: V.O. Dobrovolsky, Machine Building, Higher Education System, Institute, Machine Parts, Odessa Polytechnic Institute.