

УДК 378.4.(477.74):621.8(09)

DOI: 10.26661/swfh-2018-51-052

Розвиток ідей та дослідження загального машинобудування в Одеському політехнічному інституті учнями і послідовниками В.О. Добровольського

В.О. Бандус

*Одеський національний політехнічний університет,
slava-bandus@mail.ru*

Ключові слова:

Одеський політехнічний інститут, наукова школа, професор, Деталі машин, В.О. Добровольський, загальне машинобудування.

У статті розглянуто наукову діяльність і професійний шлях відомих дослідників, що відносяться до наукової школи видатного вченого Одеського політехнічного інституту, доктора технічних наук, професора – В.О. Добровольського. Проаналізовано їх наукові праці та винаходи, що отримали широке практичне застосування в промисловості, внесок у розбудову ОПІ, в ролі педагогів, дослідників, наукових керівників і завідуючих кафедр. Відзначено вагомий роль учнів вченого для подальшого розвитку науки в Україні.

Development of ideas and research of general engineering in the Odessa Polytechnic Institute by students and followers of V.O. Dobrovolsky

V. Bandus

Odessa National Polytechnic University

Key words:

Odessa Polytechnic Institute, Scientific School, Professor, Machine Parts, V. O. Dobrovolsky, General Mechanical Engineering.

The article deals with the scientific activity and professional way of well-known researchers, students the scientific school of the outstanding scientist of Odessa Polytechnic Institute, doctor of technical sciences, professor – V. O. Dobrovolsky. The contribution of Victor Opanasovich and his scientific school to the development of domestic machine-building was analyzed. Their scientific researches, discoveries and inventions on gear train, structures and calculations of mechanisms, materials science, which have received wide practical application at many industrial enterprises of Ukraine, were considered. The achievements of his followers in the development of the OPI, in the role of teachers, researchers, scientific leaders and heads of departments were noted. Great attention was paid to professor, doctor of technical sciences – K. I. Zablonsky – one of the most outstanding students of the scientific school of V. O. Dobrovolsky. Also much attention was paid to activities and achievements of prof. K. I. Zablonsky as Head of the Department of Applied Mechanics and the rector of the Institute, to a huge scientific work on gear train and machine designs, as a member of international organizations and projects on mechanical engineering, to K. I. Zablonsky's scientific school and its place in the history of the OPI. The role of followers of prof. V. O. Dobrovolsky in the preparation of materials, writing and editing, one of the best and famous (for his time) textbook «Details of Machines» was evaluated. The article highlights the importance of the V. O. Dobrovolsky and his scientific school laying the foundations of the OPI as one of the leading centers of technical education in Ukraine and the development of Ukrainian and world science.

Віктор Опанасович Добровольський (1884-1963) один із найвидатніших наукових діячів Одеського політехнічного інституту. Доктор технічних наук, професор, видатний дослідник, автор численних наукових публікацій і людина, що стояла біля витоків інституту, він залишив помітний слід в історії вітчизняної науки, не лише, як науковець, але як і педагог, що відкрив і допоміг у становленні цілому ряду молодих дослідників.

Розвиток вищих навчальних закладів і процес завоювання ними наукового авторитету, безпосередньо пов'язаний з діяльністю визначних науковців. Особливо актуальним це питання є для молодих університетів, які починали власну історію серед існуючих гігантів вищої освіти. Яскравим прикладом такої ситуації, являється історія Одеського національного політехнічного університету, якому у 2018 р. лише доведеться святкувати перше сторіччя власного існування. Відкриття в роки революції, становлення в періоді репресій і терору, важке відновлення після Другої світової війни, не завадили університету, зайняти почесне місце серед вузів України. Наукові досягнення і прогресивний розвиток університету не були б можливими, без наявності чіткої системи підготовки молодих науковців, що в подальшому працювали в стінах закладу. Значною віхою в історії ОНПУ, без глибокого висвітлення якої, вона буде далеко не повною, являється діяльність Віктора Опанасовича Добровольського. Наукова школа вченого та її здобутки, на ряду з його творчим добробком та організаційними досягненнями, мають важливе значення для прояснення історії вітчизняного машинобудування. Покоління його учнів працювали і продовжують працювати в університеті, розбудовувати його, здійснювати наукові відкриття і готувати молоді кадри для вітчизняної промисловості і науки.

Родом із м. Тростянець тогочасної Харківської губернії (нині Сумська обл.), В. О. Добровольський у 1908 р. закінчив механіко-технологічний факультет Харківського технологічного інституту [1, арк. 3]. Прибувши до Одеси у 1917 р., наступного року Віктор Опанасович взяв участь в утворенні Одеського політехнічного інституту та Вечірнього робітничого технікуму, яким завідував у 1918-1919 рр., а з 1920 р. був його управляючим і директором [2, с. 9]. Саме робота на ниві вищої технічної освіти, стала для В.О. Добровольського основним покликанням на наступні 45 років життя видатного дослідника. За час роботи в ОПІ науковець став професором II групи в 1923 р., професором в 1935 р. [1, арк. 13], доктором технічних наук в 1936 р. [1, арк. 12]. Займав посаду

завідуючого кафедрою «Деталей машин» (з 1923 р. називалась кафедрою «Загального машинобудування», пізніше кафедрою «Деталей машин і загального машинобудування») в період з 1923 по 1963 рр. [3, с. 34], директора Одеського Політехнічного Університету в 1946-1957 рр. [4, с. 34]. Розробляв різноманітні проблеми прикладної механіки, починаючи з спротиву матеріалів, питань проектування зубчастих механізмів, до загальних питань деталей машин, що були викладені в понад 150 наукових статтях і монографіях, серед яких, видне місце посідає загальновідомий підручник «Деталі машин» [5].

Отримавши можливість у 1934 р. відкрити аспірантуру при кафедрі «Деталі машин» [6], В. О. Добровольський до 1963 р. підготував близько сорока нових науковців, найперспективніші з яких, продовжили свою роботу в Одеському політехнічному інституті, стали докторами технічних наук, завідуючими кафедр, й навіть очолювали університет. Майже усі його учні, що продовжили роботу в університеті, в подальшому також відкрили аспірантуру, що дає можливість говорити уже про друге й навіть третє покоління наукової школи Віктора Опанасовича.

Особливе місце серед учнів науковця належить випускникам Одеського вечірнього робітничого індустріально інституту (об'єднаний з ОПІ в 1930 р.), в котрому вчений працював викладачем і директором в період 1920-1928 рр. [2, с. 7]. Віктор Опанасович особисто удосконалив програму навчання на вечірніх курсах з питань машинобудування, конструкцій машин, особливу увагу було приділено практичній роботі студентів. Будучи впевненим в професійній підготовці випускників вечірньої освіти, дослідник неодноразово в подальшому співпрацював з ними, відкривав можливість вступу до аспірантури й приймав на роботу до університету.

Одним із видних випускників вечірнього робітничого індустріально інституту, наукова кар'єра якого пов'язана з ОПІ, був Ерліх Лазар Борисович (1906-1977) [7, арк. 1]. Одесит, вступив до вечірнього інституту в 1928 р., повний курс якого закінчив в 1932 р. з кваліфікацією інженер-електрик й був залишений асистентом в інституті по спеціалізації «Електричний привід станків», суміщаючи роботу в інституті з роботою в одеському станкобудівельному заводі [7, арк. 3]. У 1939 р. під керівництвом В.О. Добровольського захистив дисертацію за темою: «Питання раціонального проектування станків», у цьому ж році 1 липня йому було присуджено звання кандидата технічних наук [7, арк. 5], а уже 17 жовтня 1939 р. було

затверджено в науковому ступені доцента по кафедрі «Станки», завідуючим якої він був липня 1941 р. [7, арк. 17]. Повернувшись з евакуації в 1946 р. поновив роботу в ОПІ і був затверджений керівником кафедри «Технології машинобудування», якою керував до 1950 р [8]. З 1 вересня 1951 р. працював на посаді доцента кафедри «Економіки промисловості і організації підприємств». 16 листопада 1961 р. Лазар Борисовича було обрано на посаду професора по кафедрі «Деталі машин», а з 30 грудня 1964 р., він зайняв вакантну посаду завідуючого кафедрою [7, арк. 40]. Завідуючи кафедрою «Деталі машин» Л. Б. Ерліх продовжував традиції В.О. Добровольського, активно співпрацював з підприємствами, підготовлював нові наукові кадри. У 1969 р. з закінченням п'ятирічного терміну перебування на посаді кафедри «Деталі машин», Лазар Борисович подав документи на вакантну посаду завідуючого новоствореної кафедри «Економіки машинобудівної промисловості», яку в подальшому і займав з 9 вересня 1969 р. [7, арк. 50] до 1 вересня 1977 р. [7, арк. 84]

Під час роботи в університеті Лазар Борисович читав та розробляв програми для цілого ряду різнопланових дисциплін: «Деталі машин», «Економічне машинобудування», «Електричні приводи станків», «Організація і планування машинобудівного підприємства», «Організація виробництва», «Конструкції і розрахунки станків» [7, арк. 4]. Під керівництвом дослідника захистились: Г.М. Міронер, Б. Є. Каушанський, С.А. Похилюк, Т.Б. Дашевський, Л.Г. Харітоновим та інші, в основному з питань станків і деталей машин [7, арк. 24].

Наукові інтереси Л.Б. Ерліха, як і його вчителя, не обмежувались одним напрямком чи дисципліною. Дослідник займався питаннями розрахунку і конструкцією станків, вивчав проблеми потужності, електричні приводи станків, їх роботу і модернізацію, вартість станків в процесі проектування. Постановка цих проблем в період індустріалізації СРСР, враховуючи постійну роботу на станкобудівельному заводі, була спрямована на практичне застосування результатів його досліджень. Особливу увагу приділив свердлильним станкам, напрацювання в цій області, були реалізовані в покращенні конструкцій бурильних установок, під час роботи в евакуації на Башкирському станкобудівельному заводі [7, арк. 13]. Там же працював над створення нових станків для оборонної промисловості, збільшення їх потужностей та раціоналізацією виробництва.

Після війни у 1949 р. разом з З.Є. Вайнером і

І.І. Княжицьким розробив ряд нових винаходів. Серед них, «фрикційний варіатор» [9], у якому, для регулювання притиснення поверхонь, що труться, використовувався електромагніт. Винайшов «спосіб нарізки плоских зубчастих коліс циліндрично-конічних передач методом обкатки на зуборізних станках», завдяки використанню укороченої черв'ячної фрези [10]. Розробив ряд механізмів для автоматичного регулювання швидкості подачі інструмента при бурінні свердловин. У 1950 р. дослідник разом з власним учнем, Л.Г. Харітоновим відкрив новий спосіб доведення поверхонь виробів, шляхом підігріву електричним током, оброблюваної поверхні [11]. В подальшому приймав участь у винайдені «перевантажувального виробу для запобігання свердел від поломки» в 1954 р. [7, арк. 68].

У цей же період, Лазар Борисович активно досліджував проблеми вібрацій в станках і різачках, шляхи їх виникнення, видавши з цієї проблематики ряд публікацій. Наукові напрацювання Л. Б. Ерліха в області конструкцій станків, варіантів їх проектування, були підсумовані і викладені в роботі «Раціоналізація розрахунків при конструюванні станків» 1971 р. [12]. Досліджуючи станки, інтереси дослідника охопили пасові передачі, як один із варіантів приведення їх у дію, де автор вслід за В. О. Добровольським оцінив особливості їх конструкцій та перспективи для машинобудування. Особливу увагу Лазар Борисович приділив дослідженню поверхні станків, причиною їх руйнування, пружній стійкості, виникнення хвиль на їх поверхні. Напрацювання з цієї тематики, були викладені науковцем у 1973 р. в роботі «Хвилеутворення на обкатуваних поверхнях» [13].

За час роботи університеті Л. Б. Ерліх опублікував більше 100 оригінальних наукових публікацій з різних питань машинобудування і взяв участь в ряді колективних досліджень. Серед них виділяється внесок науковця в багаторазове перевидання підручника «Деталі машин», починаючи з 1956 р. [7, арк. 68] (в збірнику «Задачі до деталей машин» з 1935 р.), разом з іншими учнями і послідовниками В. О. Добровольського.

Іншим учнем Віктора Опанасовича, що проходив навчання в аспірантурі паралельно з Л. Б. Ерліхом, був Соломон Лейб-Вольфович Мак (1910-1973) [14, арк. 2]. Виходець з Поділля, с. Дунаївці, Хмельницької обл. У 1931 р. вступив до Харківського вечірнього машинобудівного інституту, згодом, в 1933 р. перевівся до вечірнього відділення Одеського індустріального інституту на механічний факультет. Після закінчення якого в 1935 р. з кваліфікацією інженер-механік

був залишений в аспірантурі при кафедрі «Деталі машин» [14, арк. 4]. У 1937 р. зайняв посаду завідуючого вечірнього відділення механічного факультету ОІІ [14, арк. 14]. 26 червня 1939 р. успішно захистив дисертацію за темою: «Основні положення проектування грейферів», був затверджений у науковому званні кандидата технічних наук [14, арк. 7], а 11 жовтня 1939 р. зайняв посаду доцента кафедри «Деталі машин». В кінці 1941 р. пішов добровольцем до армії, під час війни був відзначений рядом нагород [14, арк. 4].

В березні 1946 р. повернувшись з військової служби, поновився на посаді завідуючого вечірнього відділення механічного факультету ОІІ, яку займав до серпня 1948 р. та доцента кафедри «Деталі машин» [14, арк. 10 в період 1962-1963 навчального року працював на посаді доцента і виконував обов'язки завідуючого кафедрою «Підйомно-транспортних машин». Після смерті Віктора Опанасовича в 1963 р. тимчасово очолював кафедру «Деталей машин» [14, арк. 31]. 19 січня 1970 р. зайняв посаду професора кафедри [14, арк. 50]. Працюючи в університеті, читав дисципліни: «Деталі машин», «Вантажопідйомні машини», «Теорія механізмів і машин» [14, арк. 18]. Під його керівництвом захистився ряд аспірантів: А. П. Давидов, М. Г. Стакян, С.А. Гаспарян та інші. Роботу в університеті припинив 20 жовтня 1973 р., у зв'язку з виходом на пенсію, через погіршення стану здоров'я [14, арк. 67].

Науковий доробок С. Л. Мака понад 50 публікацій, більша частина з яких, це статті по тематиці деталей машин. Дослідник велику увагу приділив проблемам конструкцій грейферів, автокранів. Видав ряд статей з питань довговічності деталей машин, їх деформацій в процесі роботи. Цікавила науковця і проблема міцності сталевих канатів, застосування та випробувань сталювого дроту в канатах, з питань використання яких, він видав п'ять публікацій [14, арк. 56], а у 1960 р. разом з двома іншими винахідниками, Л.Б. Штейкбергом та Ф. К. Туленковим розробив «пристрій для випробувань канатного дроту на довговічність» [15]. На відміну від попередніх приладів, новий, виконаний у вигляді кронштейна дав змогу повністю відтворити напруження дроту в канаті. Напрацювання дослідника з питань довговічності деталей машин, були підсумовані в монографії 1971 р.: «Вплив конструктивних форм деталей машин на їх довговічність» в співавторстві з К. І. Заблонським [16]. Велика частина роботи приділена проблемі довговічності зубчастих передач, їх конструкції, нормам навантаження, причинам виникнення несправностей. Свій внесок Соломон

Вольфович вніс і у вихід підручника «Деталі машин», одним із авторів якого він став у 1956 р. [17] і залишався у подальших шести російськомовних, а також в англійській, французькій, німецькій та китайській виданнях посібника.

Ще одним учнем В. О. Добровольського, блискуча кар'єра якого, принесла йому відомість на тернах усього колишнього соціалістичного блоку, був Костянтин Іванович Заблонський (1915-2006). Родом з с. Христинівка, Черкаської області, у 1929 р. прибув до Одеси де вступив до Одеського машинобудівного технікуму [18, арк. 2], який закінчив 1933 р., за спеціальністю технік-механік, після чого, з 1935 р. по лютий 1940 р. навчався на механічному факультеті ОІІ і отримав кваліфікацією інженера-технолога з холодної обробки металів [18, арк. 7]. Був залишений в аспірантурі на кафедрі «Деталі машин» за спеціальністю «теорія механізмів і машин» під керівництвом В. О. Добровольського [3, с. 49]. В липні 1941 р. мобілізований в ряди радянської армії, приймав участь у бойових діях, після чого, в листопаді 1943 р. переведений до тилу на посаду інженера «науково-технічного відділу головного управління ремонту танків Червоної армії» [18, арк. 6]. В березні 1946 р., завдяки особистому листу Віктора Опанасовича [3, с. 50], вирішив повернутися до Одеси та продовжити навчання в аспірантурі, яку закінчив у вересні 1947 р. захист кандидатської дисертації на тему: «Питання жорсткості при розрахунку зубчастих передач великої потужності» відбувся 5 березня 1948 р. [19].

1 вересня 1948 р. Костянтин Іванович було зараховано старшим викладачем на кафедру «Деталі машин» [18, арк. 24], а уже 4 березня 1949 р. присвоєно звання кандидата технічних наук [18, арк. 8]. 3 вересня 1949 р. очолював новостворену кафедру «Прикладної механіки», завідування якою розтягнулось на наступні 39 років [20, с. 14]. 12 листопада 1949 р. К.І. Заблонський став доцентом кафедри «Деталі машин» [18, арк. 27].

Плідна робота в університеті, не змусила дослідника забути про підвищення власного наукового ступеню і 1 вересня 1953 р. він став докторантом при Московському вищому технічному училищі ім. М.Е. Баумана, у доктора технічних наук Д. М. Решетов [18, арк. 33]. Докторську дисертацію за темою: «Дослідження і розрахунок розподілу навантаження в зачепленні зубчастих передач» захистив 1965 р. [21, с. 29] Ще до захисту докторської роботи, 6 жовтня 1962 р. Костянтин Іванович став професором кафедри «Прикладної механіки» [18, арк. 13], а уже 15 жовтня 1966 р. отримав звання доктора технічних наук

[18, арк. 6]. Стрімка наукова кар'єра, відкрила перед вченим широкі професійні перспективи. У 1969 р. його було призначено на посаду ректора ОПІ [18, арк. 63], яку він займав до 26 вересня 1985 р. [18, арк. 104], паралельно працюючи за сумісництвом завідуючим кафедрою «Прикладної механіки». За визначні наукові здобутки, 3 липня 1975 р. отримав звання заслуженого діяча науки УРСР [18, арк. 79]. Під його керівництвом в ОПІ було значно покращено матеріальну базу, введено в дію науково-дослідну теплотехнічну лабораторію, корпуси радіоелектроніки і хіміко-технологічного факультету, гуртожитки [21, с. 12].

Після звільнення з посади ректора, продовжив роботу в університеті та керував кафедрою «Машинобудування і Деталей машин» (до 1982 р. кафедра «Прикладної механіки») до 1 липня 1988 р. [18, арк. 113]. В подальшому працював професором кафедри до припинення роботи 22 листопада 2006 р. [18, арк. 188] За увесь час роботи в університеті К. І. Заблонський читав низку дисциплін: «Теорія механізмів і машин», «Деталі машин», «Наукові основи конструювання машин», «Технічна механіка» [18, арк. 154]. Під його керівництвом захистилось 48 кандидатів і 5 докторів наук [22, с. 8]. Багато з них в подальшому стали відомими вченими і продовжили роботу в ОПІ, серед яких: С. С. Гутиря, Б. В. Мотулько, В. П. Мурашко, І. М. Білоконєв.

Не менш вражаючим являється і науковий спадок Костянтина Івановича, що охоплює понад 430 наукових публікацій, з них, 11 монографій, та 25 запатентованих винаходів [22, с. 8].

Вчений сформулював напрям досліджень в області жорсткості механічних передач навантажувальної здатності в машинобудуванні. Ним було розглянуто питання жорсткості зубчастих передач, станин, вплив жорсткості на контактну та згинальну міцність зубців, завдяки чому, сформовано метод розрахунку передач на жорсткість та удосконалено норми діючих стандартів на розрахунок передач зачепленням. Напрацювання науковця у цій галузі, були використані Всесоюзним науково-дослідним інститутом по нормалізації в машинобудуванні, при утвердженні Державного стандарту зубчастих передач зовнішнього зачеплення (ГОСТ 21354-75) [23].

В інших роботах науковця отримали широкий розвиток дослідження зубчастих передач направлені на підвищення якості, вдосконалення розрахунків спрямованих на міцність механізмів і вплив конструктивних, технологічних і експлуатаційних факторів на розрахункове навантаження [21, с. 11]. Конструктивні особливості прямо-

зубих, косозубих, шевронних передач та оцінка їх жорсткості і розподілу навантаження в з'єднаннях машин розглянуті в докторській дисертації Костянтина Івановича, де також проаналізовано нерівномірність розподілення навантаження уздовж зубців і їх деформація при цьому, та представлено метод поздовжнього виправлення зубів для рівномірного розподілу навантаження.

У своїх монографіях: «Жорсткість зубчастих передач» [24], «Розрахунок і конструювання зубчастих передач» [25], «Зубчасті передачі» [26], «Вбудовані редуктори» [27], «Багатопотокові редуктори» [21, с. 39], «Планетарні передачі» [21, с. 39], дослідник продовжив розвивати власні концепції і напрацювання. Виклав основні принципи вибору раціональних конструкцій електродвигунів, механічних передач, схем планетарних і рядових передач, проблеми зменшення габаритів приводів. Цікавили К.І. Заблонського і загальні питання конструювання і проектування машин, компоновки виробів загальнопромислового призначення в контексті взаємозв'язку надійності розрахунків на міцність і жорсткість з економікою, вибору типів з'єднань розглянуто в навчальному посібнику «Основи проектування машин» [28] та ряді статей науковця. Окрім цього видання, за його авторством вийшли й інші посібники: «Прикладна механіка», «Теорія механізмів і машин».

Вагомий внесок Костянтин Іванович вніс у видання підручника «Деталі машин». З 1956 р. під керівництвом Віктора Опанасовича він, разом з іншими його учнями, приймав участь у написанні розділів з питань зубчастих і черв'ячних передач, відповідав за загальне редагування розділів. У 1985 р. світ побачив підручник «Деталі машин» за авторства самого Костянтина Івановича [21, с. 11], який в порівнянні з минулими видання, був значно оновлений стосовно сучасних досягнень машинобудування і доповнений.

Велике значення мають і наукові винаходи К. І. Заблонського. У 1961 р. він розробив «Установку для випробування черв'ячних і глобоїдних передач» [29], що дозволяла на відміну від попередніх зразків здійснювати навантаження дослідних передач й проводити дослідження з використанням змінного навантаження. 1967 р. науковець разом з Д.Л. Юдіним винайшов «Спосіб підвищення несучої здатності і довговічності зубчастих передач» [30], завдяки наданню зубцям пластичним деформуванням криволінійної форми по всій довжині і профілю, вдалось підвищити їх довговічність.

Цього ж року, разом Д.Л. Юдіним та М.А. Порхачовим, Костянтин Іванович винайшов «Установку

для обробки зубчастих коліс методом пластичної деформації» [31]. У 1971 р. разом з І.Я. Телісом, О.Є. Понелем винайшли «Черв'як глобоїдної передачі» [32], конструктивні зміни в якому, дозволили вимірювати його прогин, який у 1972 р. удосконалили, для вимірювання прогину циліндричного черв'яка.

У 1979 р. К. І. Заблонський, І.Я. Теліс, С.С. Гутиря, винайшли «Вузол опори вала глобоїдної черв'ячної передачі» [21, с. 59], що дозволив зменшити температури в підшипниках черв'ячних передач. У 1982 р. разом з колективом авторів запатентував цілий ряд винаходів: «Спосіб підробітки кінематичних пар тертя», «Спосіб обробки виробів з мідних сплавів», «Пристрій для обробки зубчастих коліс обкаткою» [21, с. 61], «Пристрій для обробки зубів конічних коліс», «Спосіб визначення зносу зубчастих коліс» [21, с. 62], де удосконалив конструкцію зубчастих передач, їх приводів.

Наукові досягнення К.І. Заблонського мали тісний зв'язок з виробництвом, очолювана ним кафедра «Прикладної механіки» консультувала і виконувала дослідну роботу для десятків підприємств на тернах колишнього СРСР. Вчений особисто керував науково-дослідною роботою Одеського машинобудівного заводу [18, с. 35]. Його досягнення у розробці питань загального машинобудування були відомі далеко за межами ОПІ. У 1980 р. він став членом Міжнародного комітету по передачам і трансмісіям [33, арк. 79], керував рядом міжнародних конференцій з питань машинобудування, в період 1983-1993 рр. разом з Технічним університетом м. Дрездена, розробляв тему: «Дослідження навантажувальних можливостей важко навантажених приводів» [18, арк. 129].

Наукова, педагогічна і організаційна кар'єра Костянтина Івановича, відзначена понад 20-а урядовими нагородами, являється важливим етапом у розвитку українського і світового машинобудування. З гідністю продовживши роботу свого учителя він остаточно перетворив ОПІ в один із провідних вищих технічних закладів України.

Л.Б. Ерліх, С.Л. Мак, К.І. Заблонський, це лише незначна частина дослідників, що пройшли через наукову школу В.О. Добровольського. Вони являють собою і далеко не повний перелік тих, хто в подальшому поєднав власне життя з вищою освітою та наукою і продовжив роботу в ОПІ чи в інших вищих навчальних закладах.

Широке коло проблем прикладної механіки, що намагався охопити Віктор Опанасович у своїх наукових пошуках, мало безпосередній вплив і на його наукову школу. Відсутність обмежень у сфері наукових інтересів і наявність поряд багатогранного вчителя, з величезним практичним досвідом, дала змогу багатьом із учнів вченого займатися різноманітною науковою проблематикою: розрахунком і конструкцією станків, їх довговічністю, рейферами, зубчастими, пасовими і черв'ячними передачами, проблемами матеріалознавства, і в подальшому стати видатними науковцями в цих областях машинобудування. Наукові дослідження, відкриття і винаходи здійснені рядом учнів Віктора Опанасовича, котрі, як і вчитель, не цуралися роботи на виробництві, отримали широке практичне застосування на багатьох промислових підприємствах України, що тільки підтверджує великий внесок В.О. Добровольського і його наукової школи у розвиток вітчизняного машинобудування.

Джерела та література

1. Архів ОНПУ. Ф. Р-126. Оп. 11. Особові справи співробітників ОПІ. Д. 250 арк.
2. Віктор Опанасович Добровольський. Бібліографічний покажчик / упоряд.: Т. Ю. Гнатюк, З. Х. Ісламгулова, І. А. Яковлева / ред. К. І. Заблонський. Одеса: Наука і техніка, 2004. 45 с.
3. Как молоды мы были или 40 лет спустя / Б.А. Степаненко та ін.; ОПІ. Одесса: Астропринт, 2000. 240 с.
4. Гусарев В. С. Виктор Афанасьевич Добровольский Инженер педагог учитель. Одесса, 2015. 67 с.
5. Добровольський В. О. Деталі машин: їхня теорія, конструкція та розвиток: Підруч. Для ін.-тів та технікумів мех. фаху. Одеса: Держвидав України, 1928. 516 с.
6. О кафедре [Электронный ресурс]: Одесский национальный политехнический университет. Режим доступа: <http://mbei.opu.ua/rus/chairs/mdm>. (дата обращения: 14.03.2018). Название с экрана.
7. Архів ОНПУ. Ф. Р-126. Оп. 24. Спр. 324 (Особова справа Ерліх Лазар Борисович). 89 арк.
8. История [Электронный ресурс]: Одесский национальный политехнический университет. Режим доступа: http://itdmi.opu.ua/rus/chairs/mbt/zag_info/faculty/history. (дата обращения: 14.03.2018). Название с экрана.
9. Фрикционный вариатор [Электронный ресурс]: База патентов СССР. Режим доступа: <http://patents.su/3-83408-frikcionnyjj-variator.html> (дата обращения: 14.03.2018). Название с экрана.

10. Способ нарезания плоских зубчатых колес цилиндрических передач... [Электронный ресурс]: База патентов СССР. Режим доступа: <http://patents.su/2-86732-sposob-narezaniya-ploskikh-zubchatykh-koles-cilindronicheskikh-peredach-metodom-obkatki-na-zuboreznykh-stankakh.html> (дата обращения: 14.03.2018). Название с экрана.
11. Способ доводки поверхностей изделий [Электронный ресурс]: База патентов СССР. Режим доступа: <http://patents.su/2-86676-sposob-dovodki-poverkhnostej-izdelij.html> (дата обращения: 14.03.2018). Название с экрана.
12. Мацевский А.Г., Эрлих Л.Б. Рационализация расчетов при конструировании станков М. : Машиностроение, 1971. 152 с.
13. Эрлих Л.Б. Волнообразование на обкатываемых поверхностях. М. : Наука, 1973. 52 с.
14. Архів ОНПУ. Ф. Р-126. Оп. 20. Спр. 126 (Особова справа Мак Соломон Лейб-Вольфович). 68 арк.
15. Устройство для испытания канатной проволоки на долговечность [Электронный ресурс]: База патентов СССР. Режим доступа: <http://patents.su/3-131949-ustrojstvo-dlya-ispytaniya-kanatnoj-provoloki-na-dolgovechnost.html> (дата обращения: 14.03.2018). Название с экрана.
16. Заблонский К. И., Мак С. Л. Влияние конструктивных форм деталей машин на их долговечность. М.: Техника, 1971. 184 с.
17. Детали машин: Учеб. для машиностроит. вузов и спец. / К. И. Заблонский, и другие. ОПИ. М.: Машгиз, 1956. 618 с.
18. Архів ОНПУ. Ф. Р-126. Оп. 60. Спр. 10 (Особова справа Заблонський Костянтин Іванович). 197 арк.
19. Заблонский К. И. Вопросы жесткости при расчете зубчатых передач большой мощности: Дис. ... канд. тех. наук: 621.83/ОПИ. О., 1947. 226 с.
20. Гончарук Г. І., Іванченко Л. М. Ректор від Бога. Одеса, 2017. 176 с.
21. Заблонський Костянтин Іванович. Бібліографічний покажчик / упоряд.: Т.Ю. Гнатюк / Бібліог. ред. З. Х. Ісламгулова. Одеса, 2003. 116 с.
22. Памяти выдающегося украинского ученого и педагога, профессора Заблонского Константина Ивановича / С.С. Гутыря, Б.В. Мотулько, В.П. Яглинский, Б.А. Моргун, А.Б. Хихловский. Вісник Національного технічного університету «Харківський Політехнічний інститут». 2015. № 35 (1144). С. 4 – 10.
23. ГОСТ 21354-75. Передачи зубчатые цилиндрические эвольвентные: Расчет на прочность; Действительный от 15. 12. 1975. Изд. Офиц. М.: Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР, 1976. 61 с.
24. Заблонский К. И. Жесткость зубчатых передач. К., 1967. 259 с.
25. Заблонский К. И. Расчет и конструирование зубчатых передач. К.: Машгиз, 1958. 174 с.
26. Заблонский К. И. Зубчатые передачи: Распределение нагрузки в зацеплении. К.: Техника, 1977. 207 с.
27. Заблонский К. И., Шустер А. Е. Встроенные редукторы. К.: Техника, 1969. 176 с.
28. Заблонский К. И. Основы проектирования машин: учеб. пособие для студ. машиностроит. и механико-технол. спец. К.: Вища шк., 1981. 312 с.
29. Установка для испытания червячных и глобоидных передач [Электронный ресурс]: База патентов СССР. Режим доступа: <http://patents.su/3-150679-ustanovka-dlya-ispytaniya-chervyachnykh-i-globoidnykh-peredach.html> (дата обращения: 14.03.2018). Название с экрана.
30. Способ повышения несущей способности и долговечности зубчатых передач [Электронный ресурс]: База патентов СССР. Режим доступа: <http://patents.su/2-209170-sposob-povysheniya-nesushhejj-sposobnosti-i-dolgovechnosti-zubchatykh-peredach.html> (дата обращения: 14.03.2018). Название с экрана.
31. Устройство для продольной модификации зубьев зубчатых колес методом пластической деформации [Электронный ресурс]: База патентов СССР. Режим доступа: <http://patents.su/3-782941-ustrojstvo-dlya-prodolnoj-modifikacii-zubev-zubchatykh-koles-metodom-plasticheskoi-deformacii.html> (дата обращения: 14.03.2018). Название с экрана.
32. Червяк глобоидной передачи [Электронный ресурс]: База патентов СССР. Режим доступа: <http://patents.su/2-302533-chervyak-globoidnoj-peredachi.html> (дата обращения: 14.03.2018). Название с экрана.
33. Архів ОНПУ. Ф. Р-126. Оп. 60. Спр. 11 (Особова справа Заблонський Костянтин Іванович). 155 арк.