

Процес ліквідації Харківського цементного заводу в 1976–1980 рр./ І. А. Тарасенко // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Історія науки і техніки. – Х. : НТУ «ХПІ», 2013. – № 68 (1041). – С. 162–172. – Бібліогр.: 16 назв.

В данной работе восстанавливается историческая картина процесса ликвидации Харьковского цементного завода и исследуются причины возникновения этого исторического события

Ключевые слова: Харьковский цемзавод, цементная мельница, эффективность, экология, производство, реконструкция

The present thesis restores the historical process of Kharkiv Cement Plant liquidation as well as studies the reasons of this historical event.

Keywords: Kharkiv Cement Plant, cement mill, efficiency, ecology, production, reconstruction.

УДК 378.662(477-25):629.73 „1914/1933”

В. В. ТАТАРЧУК, Державний політехнічний музей при НТУУ „КПІ”,
Київ

ІСТОРІЯ АВІАЦІЙНОГО НАПРЯМКУ ОСВІТИ І ТЕХНІКИ В КИЇВСЬКОМУ ПОЛІТЕХНІЧНОМУ ІНСТИТУТІ (1914 – 1933 рр.): ЗАГАЛЬНИЙ ОГЛЯД

В статті подано продовження загального огляду історії авіаційного напрямку освіти і техніки в Київському політехнічному інституті в нових соціально-політичних умовах, а саме діяльність в роки Першої світової війни одного з перших в Україні авіаційних підприємств – авіаційно-автомобільних майстерень, спроби організації в роки Першої світової та Громадянської війн підготовки авіаційних спеціалістів, а також підготовка кадрів для радянської авіаційної промисловості й заснування в 1933 р. на основі авіаційного факультету КПІ Київського авіаційного інституту (зараз – Національний авіаційний університет).

Ключові слова: Освіта, повітроплавання, планеризм, авіація, Київський політехнічний інститут, Повітроплавний гурток КПІ, Київське товариство повітроплавання

Актуальність проблеми. Авіація міцно увійшла в життя Людства. За більш ніж сто років свого існування вона значно змінила як свій темп, так і сам характер життя людей. Завдяки їй Людина отримала одну з найбільших своїх перемог над Простором й Часом. Подорожі, на які в минулому витрачалися місяці й навіть роки, наші сучасники завдяки повітряним лайнерам здійснюють за лічені години. Сьогодні авіація є найбільш досконалим видом транспорту, якому не потрібні шляхи і для якого не існує перепон.

Помітну роль у становленні і розвитку ідей повітроплавання і авіації на території України в першій третині ХХ ст. відігравав Київський політехнічний інститут (КПІ) (зараз – Національний технічний університет

© В. В. Татарчук, 2013

України “Київський політехнічний інститут”). Але й до сьогодні немає цілісної картини історії авіаційного напрямку освіти і техніки в КПІ в зазначений період, що визначає актуальність даної роботи.

Аспекти, в яких проблема розроблена.

Існуючи на сьогодні роботи з історії питання не охоплюють всієї проблеми в цілому. Зокрема, в монографіях з історії університету зазначеному періоду приділялася лише невелика увага через величезну кількість неохопленого архівного матеріалу і неможливість відобразити в одній роботі всі сторони діяльності ВНЗ [1; 2]. Дослідники обмежувалися лише окремими моментами, і не спромоглися скласти цілісного уявлення про насичений подіями період історії вітчизняної авіації в окремому закладі [3; 4; 5, с. 7-17; 6, с. 23-24; 7, с. 105-107; 8; 9].

Історію питання також досліджував і автор, але і його роботи не відзначаються повнотою, а стосуються або лише його окремих етапів [10; 11] або відтворення біографій авіаконструкторів – київських політехніків – студентів і викладачів [12; 13; 14; 15].

Отже, на сьогодні ми можемо констатувати відсутність цілісної картини розвитку ідей авіації в КПІ в зазначений період, що визначає необхідність створення більш докладної роботи з історії авіаційного напрямку освіти і техніки в найбільшому ВНЗ України в цей час, чому, сподіваємося, сприятиме і дана стаття.

Метою статті є відтворення на основі архівних джерел загального огляду історії авіаційного напрямку освіти і техніки в Київському політехнічному інституті в першій третині ХХ століття, але вже в нових соціально-політичних умовах – війн та зміни суспільно-політичного ладу – від заснування тут авіаційно-автомобільних майстерень (1914 р.), організації підготовки авіаційних фахівців в роки Першої світової та Громадянської війн до створення на основі авіаційного факультету КПІ Київського авіаційного інституту (1933 р.).

Джерельною базою дослідження є фонди таких архівів України як Державний архів міста Києва, Центрального державного архіву вищих органів влади та управління України, а також періодичної преси. Все це в комплексі має допомогти відтворити більш-менш повну картину із винесеної в назву статті проблеми [16].

Результати роботи. В період до початку Першої світової війни в КПІ були закладені міцні авіаційні традиції – тут діяльна перша в Україні авіаційна організація – студентський Повітроплавний гурток (1908-1915 рр.), студенти та викладачі інституту конструювали різноманітні літаючі апарати – причому більш ніж в будь-якому іншому місті Російської імперії – і без запозичення іноземних зразків; тут були спроби організувати підготовку авіаційних фахівців шляхом відкриття повітроплавного відділення та участь

у всіляких авіаційних заходах не тільки в Києві, але й за межами міста. Навіть з початком Першої світової війни авіаційна справа в КПІ не занепала, а навпаки – отримала новий розвиток.

Оскільки з початком війни життя КПІ було переведено на військовий лад, то, відповідно, інститутські механічні майстерні змінили профіль своєї роботи – з учбово-допоміжної установи вони перетворилися на цілий завод. Спочатку тут налагодили виробництво ліжок, милиць, нош, рентгенівських приладів для лазаретів. В лабораторіях інституту виготовляли авіаційний бензин, рицинову олію, що використовувалася в той час для змащення авіаційних двигунів, а також мастила для автомобілів. Патріотичний порив був настільки великим, що для надання допомоги постраждалим на війні професори і викладачі вирішили робити зі свого жалування щомісячні пожертвування; подекуди ця сума сягала 2 тис. карбованців.

Друга спроба в КПІ запровадити спеціальність з авіаційної справи була здійснена 27 травня 1915 р., коли на засіданні Механічного відділення заслухали і прийняли відповідну доповідну записку. Загальна сума витрат на приміщення, обладнання, заробітну платню викладачам та на утримання лабораторій і кабінетів мала складати величезну суму у 660 тис. карбованців [17, арк. 30-34]. Це призвело до побудови поряд з Механічними майстернями окремого корпусу Авіаційно-автомобільних майстерень, які почали функціонувати у вересні 1916 р. Субсидія від Військового відомства на цю справу склала 120 тис. карб. [18, арк. 20, 213].

„Військове виробництво” в інституті очолював професор М. О. Воропаєв, причому дуже успішно: був організований ремонт автомобілів, аеропланів, а також виготовлення їхніх окремих частин: пропелерів, крил, зубчаток, кулеметних обойм. За цей час виготовлено понад 60 пропелерів різних систем, з яких 5 було спроектовано в Майстернях, а інші виконані за зразками. Також було збудовано 3 літаки “Альбатрос” та винищувач зі змінним кутом атаки крила (конструктор В. П. Григор’єв). На 1 квітня 1916 р. було отримано замовлень на 70 тис. карб. [18, арк. 274].

Всього на 1 січня 1917 р. авіаційний відділ Механічних майстерень виконав замовлень на суму 126459 карб., зокрема випустив 5 аеропланів (1 системи Терещенка цілком зо всіма своїми деталями по кресленнях, 1 системи „Ньюпор” – перероблений на біплан, 2 німецьких „Шнейдера” і один „Бебе” – винищувач – капітально відремонтований із заміною всіх головних частин на нові. Також були виготовлені окремі частини аеропланів на замовлення Штабу авіації, авіаційних парків та Головного військово-технічного Управління – крила, пропелери, кулеметні обойми для стрільби з аеропланів та ін. [18, арк. 348-349 зв.].

У вересні 1916 р. керівник Російського Імператорського військово-повітряного флоту Великий князь Олександр Михайлович, відвідавши майстерні КПІ, висловив побажання, щоб авіаційна справа, що спонтанно виникла у стінах інституту, не занепала після закінчення війни, а навпаки –

безперервно розвивалася та стала б основою для великого авіаційного заводу. Відповідну “Доповідну записку” щодо організації такого підприємства на ім’я Військового міністра 27 листопада 1916 р. подавав завідувач майстернями М. О. Воропаєв. Передбачалося, що завод буде виготовляти до 20 аеропланів щомісяця [19, арк. 1–3].

Однак ці мрії так ними і залишилися. Дуже швидко з п’яти виробничих відділень майстерень найбільш перспективне – авіаційне – перетворилося у збиткове і майже збанкрутіле. І головною причиною цього було те, що на чолі відділу стояли брати Касяненки, які створили таку атмосферу, що робітники ставилися до своїх обов’язків просто недбало. По суті, літаки системи „Альбатрос” починали будуватися, але не добудовувалися. Собівартість напівготових виробів постійно зростала, а готових апаратів майстерня не випустила. До того ж значна сума коштів, відпущених на виробництво, виявилася вкладеною у касяненківський винищувач. Цифра була чималенькою – 6 тис. карб. До того ж і „Альбатроси”, і літак-винищувач „Касяненко-5” будувалися без прямого на них замовлення [20, арк. 21 зв.].

Подальше будівництво нових літаків керівництво майстерень визнало недоцільним, довелося обмежитися лише їхнім ремонтом, а головною спеціальністю авіаційного відділу стало виробництво гвинтів. А оскільки кваліфікованих осіб з цієї справи в інституті не було, то довелося скористатися послугами 5-го авіаційного парку, для чого пожертвували Актовим залом КПП. Тут потім солдати готували їжу, прасували свій одяг і „ображали” професорів, викладачів і студентів виглядом своїх розставлених скрізь чобіт і розвішаних довкола онуч і гімнастерок.

Загальна ж сума боргів механічних майстерень склала 70 тис. карб. при тому, що тільки в авіаційних відділ вклали 60 тис. Всі кошти і прибутки інших відділів поглинув авіаційний. Відповідно і справу з початком будівництва окремого заводу довелося відкласти на невизначений час. З відчаю М. О. Воропаєв подав у відставку [20, арк. 22 зв. –23, 24–25].

10 грудня 1915 р. у Києві відкрилася військова школа льотчиків-спостерігачів, яка по травень 1917 р. функціонувала саме в приміщенні Педагогічного музею. У травні 1917 р. розглядалося питання щодо можливості розташування школи саме в КПП, але через маленьку площу, що їх міг надати інститут, цього здійснено не було [21, арк. 6].

Наростання напруженості в суспільстві, невдачі на фронті, інфляція, що постійно збільшувалася, невиконання з боку Військового міністерства розрахунків за здійснені роботи призвели у вересні 1917 р. до страйки робітників майстерень, які вимагали збільшення їм заробітної платні. Всі спроби адміністрації якось врегулювати ситуацію – шляхом часткового збільшення плати за роботу і поясненням страйкуючим того факту, що гроші надходять після виконання робіт і що майстерні не є комерційним підприємством, – ні до

чого не призвели. Робітники вжили радикальних заходів – насильно захопили електростанцію, хоча це їм нічого і не дало: незабаром надходження грошових розрахунків з боку різних військових частин за виконані замовлення на оборону припинилися взагалі [18, арк. 394, 395, 397, 402].

Всього ж на кінець 1917 р. майстерні виконали замовлень на суму в 136 тис. карб., хоча з ними так ніхто ніколи і не розрахувався – бо не було вже кому [22, арк. 81].

Водночас уряд Української держави серйозно опікувався майбутнім саме вищої технічної освіти у країні. У квітні 1918 р. Міністерство Народної освіти УНР передбачало „...можливість/необхідність закласти відділи, які розроблені в Росії, але не були представлені в Україні – архітектурний, залізничний, корабельний, аероновний та ін...” [23, арк. 40]. Але далі циркулярів і пропозицій справа не дійшла через чергову зміну влади, хоча влітку 1918 р. в КПІ таки відкрили ще один факультет – електротехнічний [1, с. 41].

Але все ж таки у жовтні 1918 р. – червні 1919 р. в КПІ спеціальний курс „Техніка авіації” читав – причому безкоштовно – воєнний інженер, військовий льотчик, організатор „Головного аеродрому” в Херсоні – прообразу сучасних НДІ ВПС – полковник О. М. Вегенер. Паралельно він проводив практичні заняття в інститутських авіаційно-автомобільних майстернях, встигнувши за цей час написати 2 наукові праці з воєнної авіації. За це Наукова Рада інституту кооптувала його до свого складу й прийняла постанову про переведення факультативного курсу на платну основу та розширення його до 2-річних або 4-семестрових годин.

В цей же час у Вегенера були тісні контакти із згадуваним вже В. П. Григор’євим. Вони обидва займалися евакуацією всього обладнання майстерень КПІ під час відступу в серпні 1919 р. з Києва більшовиків, за що ті їм „віддячили” пізніше: перший був розстріляний, другий помер від виснаження організму і голод вже у мирний час [12, с. 206; 13, с. 81].

В перші роки Радянської влади пріоритет підготовки авіаційних спеціалістів зосередився в Харкові, Петрограді, Москві. Щодо Києва, то цілком зрозуміло, що центральна влада з пересторогою ставилася до можливості довірити це питання місцевим кадрам через суцільний спектр різноманітних політичних уподобань місцевих мешканців. Тому був знайдений вихід: при КПІ було створене Авіаційне науково-технічне товариство (АНТТ) – добровільне об’єднання спеціалістів авіаційної науки і техніки в 1923–1927 рр., колективними членами якого були сам КПІ, Державний авіаційний завод № 12, підрозділи авіаційних та повітроплавних військових частин, губерньський відділ Товариства авіації і повітроплавання України і Криму, аеронавігаційна станція та окремі спеціалісти. Товариство розробляло наукові проекти, будувало та випробовувало планери та малопотужні літаки, видавало журнал „Авіація та повітроплавання”. При АНТТ працювали науково-дослідна, виробнича, льотна, планерна, видавнича

секції, секція авіаційних двигунів, бюро наукової пропаганди, авіакабінет-музей, бібліотека, аеронавігаційна станція [24].

АНТТ стало науково-технічною та виробничою базою авіаспеціалізації в КПІ й одночасно предметною комісією. Наказом по КПІ від 30 вересня 1923 р. в інституті організовано льотно-виробничий відділ, який обслуговував наукову діяльність АНТТ та авіспеціалізацію на Механічному факультеті, що мала незабаром відкритися [25, арк. 407а].

8 жовтня 1923 р. відбулося перше засідання комісії з авіаспеціальності, на порядку денному якої було встановлення спеціальних дисциплін, розподіл годин занять, а також вироблення програми для практичних занять студентів. 13 листопада 1923 р. на засіданні Бюро КПІ серед 11 кафедр Механічного факультету було затверджено і кафедрі авіабудування [26, арк. 117].

Спеціалізація складалася з 10 предметів: аеродинаміки (проф. І. Я. Штаєрман та О. П. Котельніков), теорії аероплану (викл. А. І. Касяненко), повітряних гвинтів (викл. Петров), розрахунку міцності та деталей аеропланів (викл. К. О. Калінін), аерорадіотехніки (викл. В. В. Огієвський), аеронавігації (викл. П. Кучін), авіаційних двигунів (проф. В. В. Сінеуцький), авіабудівництва та дипломних проектів (доц. В. Ф. Бобров). Загальна кількість годин зі спеціалізації мала становити 432. Спеціалізувалося 14 студентів, а на наступний навчальний рік передбачалося не менше 30 осіб через великий інтерес студентів [27, арк. 69].

Через свої зв'язки В. Ф. Боброву вдалося домогтися передачі інституту літаків “Анасал” та “Ваузен” (обидва з двигунами марки “Сальмсон” потужністю в 150 к.с.). Літаки після ретельного ремонту студентами КПІ стали використовуватися з навчально-дослідними цілями [28, арк. 110].

18 червня 1924 р. відбувся перший захист дипломних проектів з авіаспеціальності двома студентами – В. П. Козьолкіним і А. Х. Ліщинським [29, арк. 98.]. Апогеєм випуску в КПІ фахівців з авіабудування став 1925 рік: у березні – 1, у червні – 1, у грудні – 5. Особливим був дипломний проект майбутнього видатного авіаконструктора К. О. Калініна – тримісний пасажирський літак К-1, який вже був збудований і здійснив самостійний політ з Києва до Харкова і назад [10, с. 63; 30].

КПІ щорічно примудрявся випускати по декілька фахівців з авіаспеціальності. В дипломних проектах випускники розробляли разом з конструктивними і технологічними завданнями. Темі дипломних робіт були досить різноманітними: пасажирський літак, винищувач, двохмісний навчально-тренувальний літак, авіадвигуни потужністю від 200 до 400 к.с. Іноді як варіант пропонувалось розроблення технології ремонту мотору або літака. Всього на 1929 рік інститут випустив 7 фахівців з “аеропланобудування” та 12 – з “авіамоторобудування” [31, арк. 80-80зв.].

Робота АНТТ не зводилася суто до теоретичних розробок та демонстрації своїх досягнень на місцевому рівні. Зокрема, члени планерної секції брали активну участь у Всесоюзних планерних змаганнях в Криму [6, с. 21-22]. Так, на II Всесоюзних планерних змаганнях у вересні 1924 р. одномісний рекордний планер „КППР-1”¹ конструкції Д. Л. Томашевича та М. О. Желєзнікова, що являв собою фюзеляжний моноплан з Δ -подібними підкосами і мав велику поступальну швидкість у 14 м/сек, отримав три призи за тривалість і висоту польоту (серед 41 планерів). На цих же змаганнях інший планер – модернізований „КППР-1біс”, створений Д. Л. Томашевичем спільно з М. О. Желєзніковим, який за схемою та розмірами був подібний до „КППР-1”, але відрізнявся від свого попередника більш продуманою конструкцією деяких вузлів та деталей і важив на 30 кг менше, – встановив новий всесоюзний рекорд тривалості польоту – 9 год. 35 хв. 15 сек. Обома планерами керував теж студент КПІ К. М. Яковчук – майбутній льотчик-випробувач [4, с. 87].

В наступному 1925 р. в майстернях КПІ був збудований одномісний рекордний планер „КППР-4” конструкції М. О. Желєзнікова, Д. Л. Томашевича та В. Савінського, що являв собою високоплан з крилом більшого розмаху і обтічним фюзеляжем і мав надзвичайно малу вагу – 82,5 кг. На Всеукраїнському конкурсі проектів рекордних і учбових планерів у Харкові (березень 1925 року) планер „КППР-4” отримав перший приз у групі рекордних планерів (1000 карб. за спорудження). Планер „КППР-4” отримав другий приз за тривалість польоту на одномісному планері на VI Ронських планерних змаганнях в Німеччині (серпень 1925 р.). На III Всесоюзних планерних змаганнях в Криму (вересень-жовтень 1925 р.) пілот К. К. Арцеулов встановив всесоюзний рекорд висоти – 340 м [6, с. 89].

Ці напрацювання стали передумовою до будування в 1927 р. на Київському авіаремонтному заводі № 43 авіетки „КППР-5” конструкції того ж таки Д. Л. Томашевича – майбутнього авіаконструктора, – яка була його дипломним проектом, і, хоча і мала добрі аеродинамічні форми, виявилася занадто переобтяженою і практичного використання не отримала, хоча на ній здійснили багато польотів, особливо під час авіаційних свят. Випробовування авіетки у 1927 р. здійснив К. М. Яковчук. Цю подію зняли на кіноплівку оператори державної кінематографічної організації ВУФКУ (Всеукраїнське фотокіноуправління) [20, с. 203; 32].

Третя спроба організації в інституті „авіаційного напрямку освіти” була найбільш вдалою, але й самою короткою за тривалістю. У впровадженні політики уніфікації вищої освіти Вища рада народного господарства СРСР 17 квітня 1930 р. видала наказ № 1240, за яким на базі КПІ було утворено вісім

¹ КППР – Київський політехнічний інститут ім. Х. Г. Раковського – назва інституту в 1923-1925 рр.

галузевих ВТНЗ, зокрема на базі Механічного факультета утворювався Київський Машинобудівельний Інститут (КМБІ), а спеціальність „Авіабудування” передавалася під спеціальний нагляд Авіаоб’єднання [33, арк. 112-113.]. 19 квітня 1931 р. при КМБІ було відкрито Авіаційний факультет з поширеним штатом [34, арк. 206].

На Авіафакультет КМБІ перевели 111 студентів з інших факультетів, а також провели набір на перший курс [34, арк. 197]. Всього у 1931 р. на авіафакультеті на денному та заочному відділеннях (без відриву від виробництва) навчалось 947 чол. При факультеті були відкриті чотири робітничих факультети загальною кількістю 235 чол. – у Дніпропетровську, Миколаєві, Херсоні, Одесі. Однак у 1932 р. робітфаки в цих містах закрили і утворили один – в Києві [5, с. 17].

Авіафакультет КМБІ готував інженерів для цивільної авіації за спеціальностями: двигунобудування, літакобудування, експлуатаційно-механічна, наземні споруди та аеродроми. До роботи були залучені найкращі викладачі – професори М. І. Ахієзер, І. Я. Штаєрман, С. В. Серенсен, а також молоді фахівці – випускники авіаспеціалізації КПІ В. І. Путятя, М. М. Афанасьєв, М. Г. Горчаков, П. П. Тартаковський, П. Г. Подчасов, М. К. Луцький та інші [5, с. 17-18].

При факультеті була відкрита аспірантура для підготовки викладачів та науковців. У 1932 р. авіафакультет випустив 42 інженери, зокрема 16 спеціалістів по наземних спорудах, 12 – по літаках, 14 – по двигунах [5, с. 18]. В 1933 р. факультет випустив 48 фахівців: 18 – з експлуатації наземних споруд, 14 – наземне управління, 16 – літакобудування [35, арк. 121]. Всі дипломні проекти були виконані з проектування літаків, двигунів, легкого і важкого палива.

Однак авіаційний факультет КМБІ не міг забезпечити постійно зростаючу потребу у спеціалістах у зв’язку з розвитком цивільного повітряного флоту. Виникла гостра необхідність в організації самостійного авіаційного інституту, тим більше, що в Києві для цього були всі умови – досвідчений професорсько-викладацький склад, учбова база, розвинені авіаційні підприємства та міцні ж авіаційні традиції [5, с. 18]. І такий інститут був створений: Постановою РНК СРСР № 1815 від 25 серпня 1933 р. „Про організацію Київського авіаційного інституту на базі авіафакультета КМБІ” було утворено новий вищий навчальний заклад – Київський авіаційний інститут [35, арк. 158]. 13 вересня 1933 р. розпочався новий навчальний рік, студентами інституту стали старшокурсники, що були переведені з авіафакультета КМБІ – всього 142 чол. На всі курси чотирьох факультетів було зараховано 898 чол. [5, с. 29]. Нову сторінку історії авіаційної освіти і техніки в Україні взагалі і в Києві зокрема – організацію цілеспрямованої підготовки авіа фахівців – було відкрито.

Висновки. Історія авіаційного напрямку освіти і техніки в КПІ на цьому, звичайно ж, не закінчилася. На якісно новий рівень до цього питання повернулися вже в другій половині ХХ ст., коли в післявоєнні роки в авіації, яка переходила з гвинтової тяги на реактивну, виникла потреба в газотурбінних двигунах. На кафедрі парових і газових турбін КПІ було відкрито спеціалізацію „Реактивні двигуни”. Зростаюча потреба в авіаційних фахівцях набула своєї актуальності і в незалежній Україні, коли в 1993 р. в КПІ відкрили спеціальний Факультет авіаційних і космічних систем (ФАКС). Але це вже була зовсім інша історія, що виходить за межі даної роботи.

Зазначимо, що показана вище картина, безумовно, має лише схематичний і конспективний характер, і складена автором на основі опрацювання фондів архівів України та викладена ним у багатьох публікаціях, а також знайшла своє відображення в експозиції з історії авіації України в Державному політехнічному музеї при НТУУ „КПІ” [36]. Автор планує видати з історії питання монографію, поклавши до її фундаменту ще декілька цеглин – дану й попередню статті.

Список літератури: 1. *Київський політехнічний інститут. Нарис історії* [Текст] / Г. Ф. Беляков [та ін.]. – К. : Наукова думка, 1995. – 320 с. 2. *Лиховодов В. І.* КПІ. Перше століття: Історичний огляд / В. І. Лиховодов, А. Л. Любомудрова, О. В. Лиховодова. – К. : Такі справи, 2007. – 384 с. 3. *Карацуба С. І.* Авіаційне науково-технічне товариство при Київському політехнічному інституті (1923-1926 рр.) / С. І. Карацуба // Нариси з історії природознавства і техніки. – 1974. – Вип. 17. – С. 88–92. 4. *Карацуба С. І.* Планери Київського політехнічного інституту / С. І. Карацуба // Нариси з історії природознавства і техніки. – 1965. – Вип. 5. – С. 87–97. 5. *Київський інститут інженерів громадянської авіації (1933-1993): очерк історії* [Текст] / А. Ф. Вовчик [та ін.]. – К. : КМУГА, 1994. – 578 с. 6. *Красильщиков А. П.* Планери СРСР. Справочник / А. П. Красильщиков. – М. : Машиностроение, 1991. – 240 с. 7. *Савин В. С.* Авіація в Україні. Очерки історії / В. С. Савин. – Х. : Основа, 1995. – 264 с. 8. *Моисеев В. А.* Контакт, Ваше сьятельство! / В. А. Моисеев. – К. : Форум, 2000. – 100 с. 9. *Згуровський М. З.* Киевские политехники – пионеры авиации, космонавтики, ракетостроения / М. З. Згуровський. – 2-е изд., перераб. и доп. – К. : Изд-во НТУУ „КПИ”, 2011. – 276 с. 10. *Татарчук В. В.* Про деякі аспекти підготовки авіафахівців у КПІ під час навчання тут С. П. Корольова (1924-1926 рр.) / В. В. Татарчук // Видатні конструктори України. За матеріалами наукових читань з циклу „Видатні конструктори України”, (2001-2008). / За редакцією Б. Є. Патона, М. З. Згуровського. – К. : НТУУ „КПИ”, 2011. – Том 3. – С. 61-64. 11. *Татарчук В. В.* Авієтки та легкі літаки конструкції студентів Київського політехнічного інституту (10-30-ті рр. ХХ ст.) / В. В. Татарчук // Матеріали 9-ої Всеукраїнської наукової конференції „Актуальні питання історії науки і техніки” (м. Житомир, 7-9 жовтня 2010 р.) / Центр пам’яткознавства НАН України та УТОПСК. – К., 2010. – С. 199-203. 12. *Татарчук В. В.* Діяльність військового інженера та льотчика О. М. Вегенера в Київському політехнічному інституті в період Громадянської війни (1918-1920 рр.) / В. В. Татарчук // Історія української науки на межі тисячоліть: Збірник наукових праць / Відп. редактор О. Я. Пилипчук. – К., 2006. – Вип. 26. – С. 201-207. 13. *Татарчук В. В.* Маловідомі факти життя та діяльності авіаконструктора К. О. Калініна (1887-1939) / В. В. Татарчук // Сторінки історії: Збірник наукових праць / Відп. ред. Н. Ф. Гнатюк. – К. : ІВЦ „Видавництво „Політехніка”, 2007. – Вип. 25. – С. 127-138. 14. *Татарчук В. В.* Інженер-авіаконструктор Володимир Петрович Григор’єв: віхи біографії / В. В. Татарчук // Дослідження з історії техніки. Збірник наукових праць. – Вип. 11. – К. : ІВЦ „Видавництво „Політехніка”, 2009. – С. 71-84. 15. *Татарчук В. В.* Про роботу першого російського льотчика М. Н. Єфімова в авіаційно-автомобільних майстернях Київського політехнічного інституту в роки Першої світової війни / В. В. Татарчук // Шістнадцята Всеукраїнська наукова конференція молодих

істориків освіти, науки і техніки та спеціалістів: „Пріоритети української науки і техніки”: Матеріали конференції, 18 травня 2011 р., м. Київ. – К., 2011. – С. 212-215. **16.** *Татарчук В. В.* Архівні джерела з історії становлення та розвитку авіаційного наукового напрямку в Київському політехнічному інституті (кінець XIX – перша третина XX ст.) / В. В. Татарчук // Студії з архівної справи та документознавства / Держкомархів України, УНДІАСД; [редкол. : С. Г. Кулешов (голов. ред.) та ін.]. – К., 2010. – Т. 18. – С. 90-99. **17.** *Державний архів м. Києва* (Держархів м. Києва), ф. 18, оп. 1, спр. 1572, 41 арк. **18.** *Держархів м. Києва*, ф. 18, оп. 1, спр. 1590, 500 арк. **19.** *Держархів м. Києва*, ф. 18, оп. 1, спр. 1674, 24 арк. **20.** *Держархів м. Києва*, ф. 18, оп. 1, спр. 1738, 46 арк. **21.** *Держархів м. Києва*, ф. 18, оп. 1, спр. 1764, 6 арк. **22.** *Центральний державний архів вищих органів влади і управління України* (ЦДАВО України), ф. 2581, оп. 1, спр. 176, 112 арк. **23.** *Держархів м. Києва*, ф. 18, оп. 1, спр. 1859, 167 арк. **24.** *К. (Калінін К. О.) АНТО / К. О. Калінін // Авиация и воздухоплавание. Издательство Киевского Губотдела О-ва Авиации и Воздухоплавания и Авиационно-Научно-технического О-ва при Киевском Политехническом Институте. – 1923. – № 2 (февраль-март). – С. 15.* **25.** *Держархів м. Києва*, Р-308, оп. 1, спр. 247, 526 арк. **26.** *Держархів м. Києва*, Р-308, оп. 1, спр. 259, 192 арк. **27.** *Держархів м. Києва*, Р-308, оп. 1, спр. 255, 96 арк. **28.** *Держархів м. Києва*, Р-308, оп. 1, спр. 199, 115 арк. **29.** *Держархів м. Києва*, Р-308, оп. 1, спр. 298, 179 арк. **30.** *Калінін К. Самолет „К-1” / К. Калінін // Вестник Воздушного Флота. – 1926. – № 3. – С. 45-46.* **31.** *Держархів м. Києва*, Р-308, оп. 1, спр. 861, 181 арк. **32.** *Центральний державний кінофотофоноархів України ім. Г. С. Пшеничного (ЦДКФФА України), од. обл. 1372.* **33.** *Держархів м. Києва*, Р-308, оп. 1, спр. 831, 182 арк. **34.** *Держархів м. Києва*, Р-310, оп. 1, спр. 6, 259 арк. **35.** *Держархів м. Києва*, Р-310, оп. 1, спр. 9, 250 арк. **36.** *Татарчук В. В.* Відображення історії авіації України в експозиції Державного політехнічного музею при НТУУ „КПІ” / В. В. Татарчук // Український технічний музей: історія, досвід, перспективи. Матеріали 7-ої Всеукраїнської науково-практичної конференції. (м. Київ, 21-23 травня 2009 р.) / Центр пам'яткознавства НАН України та УТОПСК. – К., 2009. – С. 76-79.

Надійшла до редакції 11.10.2012 р.

УДК 378.662(477-25):629.73 „1914/1933”

Історія авіаційного напрямку освіти й техніки в Київському політехнічному інституті (1914-1933 рр.): загальний огляд / В. В. Татарчук // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Історія науки і техніки. – Х. : НТУ «ХПІ», 2013. – № 68 (1041). – С. 172–181. – Бібліогр.: 36 назв.

В статтю продовжен обший обзор истории авиационного направления образования и техники в Киевском политехническом институте в новых социально-политических условиях, а именно деятельность в годы Первой мировой войны одного из первых в Украине авиационных предприятий – авиационно-автомобильных мастерских, попытка организации в годы Первой мировой и Гражданской войн подготовки авиационных специалистов, а также подготовка кадров для советской авиационной промышленности и создание в 1933 г. на основе авиационного факультета КПИ Киевского авиационного института (сейчас – Национальный авиационный университет).

Ключевые слова: образование, воздухоплавание, планеризм, авиация, Киевский политехнический институт, Воздухоплавательный кружок КПИ, Киевское общество воздухоплавания.

In this article the history of aviation direction of education and technique in the Kyiv polytechnic institute had been continued in the new social and political terms: a work of one of the first in Ukraine aviation factory – aviation and automobile workshops during the First World War, attempt of organization of preparation of aviation during the First World War and the Civil war, and also training of staff for Soviet aviation industry and foundation in 1933 on the basis of aviation faculty of KPI the Kyiv aviation institute (now – the National aviation university).

Keywords: education, aeronautics, gliding, aviation, Kyiv Polytechnic Institute, Aeronotical group in KPI, Kyiv Aeronotical Society

УДК 621.717(091)

Н. Л. ШЕЛКУНОВА, аспірант УПА, Харків

ВНЕСОК ПРОФЕСОРА Г. Я. АНДРЕЄВА В РОЗВИТОК ТЕХНОЛОГІЇ СКЛАДАЛЬНО-РОЗБИРАЛЬНИХ ПРОЦЕСІВ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНДУКЦІЙНОГО НАГРІВУ У 50-х–70-х рр. ХХ ст.

У статті розкрито науковий доробок професора Г. Я. Андрєєва в розвиток технології складально-розбиральних процесів у з'єднаннях із натягом. З'ясовано та висвітлено невідомі факти його наукової та трудової діяльності.

Ключові слова: машинобудування, складально-розбиральні процеси, Г. Я. Андрєєв, колісна пара, індукційний нагрів

Вступ. Важливе значення для розвитку технології машинобудування мають технології складально-розбиральних процесів у з'єднаннях з натягом. Протягом 50-х – 70-х рр. ХХ ст. відносна трудомісткість складальних процесів зростає, у зв'язку з тим, що методи отримання заготовок та способи механічної обробки удосконалювалися швидшими темпами. [1, с. 5].

У складальних процесах застосування посадок з гарантованим натягом має свою давню історію та поширене у всіх галузях промисловості. У машинобудуванні нерухомі з'єднання мають такі різновиди: а) пресове з'єднання циліндричних деталей (валу та втулки), коли вал з'єднується з втулкою під великим тиском на спеціальних гідравлічних пресах або на інших видах пресового устаткування; б) з'єднання, що складаються за допомогою нагріву деталі, яка охоплює (втулка), з подальшою вільною посадкою валу в отвір втулки, яка при охолодженні міцно охоплює вал; в) з'єднання за допомогою охолодження деталі, що охоплюється (валу), при цьому діаметр валу зменшується в розмірі, що дозволяє вільне збирання його із втулкою і подальшим скріпленням після вирівнювання температур деталей.

Вказані види нерухомих сполучень мають практичне застосування в усіх галузях машинобудування. Пресові з'єднання мають найбільш широке застосування у транспортному та важкому машинобудуванні. Характерним прикладом цього є паровозні, вагонні, трамвайні, тепловозні і електровозні колісні пари, де вісь сполучається з колісним центром за допомогою пресової посадки [2].

Історіографія. Питання механічного запресування і розпресування на початку ХХ ст. в науковій технічній літературі розглядалися В. А. Добровольським [3], М. П. Зобніним [4]. А. М. Мелькуновим і

© Н. Л. Шелкунова, 2013