

## Розділ 3

### ІСТОРІЯ УСТАНОВ, ТОВАРИСТВ І ОБ'ЄДНАНЬ

УДК [930.253+378.09]:623.7(477-25)

*Татарчук Віталій*

#### **АРХІВНІ ДЖЕРЕЛА З ІСТОРІЇ СТАНОВЛЕННЯ ТА РОЗВИТКУ АВІАЦІЙНОГО НАУКОВОГО НАПРЯМУ В КИЇВСЬКОМУ ПОЛІТЕХНІЧНОМУ ІНСТИТУТІ (кінець ХІХ – перша третина ХХ ст.)**

У статті здійснено комплексний аналіз архівних джерел з історії авіаційного наукового напрямку в Київському політехнічному інституті, студенти й викладачі якого стояли біля витоків створення авіаційної промисловості України й СРСР.

*Ключові слова:* цивільна авіація, авіатор, особові фонди віаконструкторів, авіамодельні змагання.

В статье сделан комплексный анализ архивных источников по истории авиационного научного направления в Киевском политехническом институте, студенты и преподаватели которого стояли у истоков создания авиационной промышленности Украины и СССР.

*Ключевые слова:* гражданская авиация, авиатор, личные фонды авиаконструкторов, авиамодельные соревнования.

In the article the complex analysis of the archival sources on stories of an aviation scientific direction at the Kiev Polytechnic Institute is carried out. The students and the teachers of KPI stood at the sources of creation of aviation industry of Ukraine and USSR.

*Key words:* civil aviation, aviator, personal funds of aircraft designers, model aircraft competition.

Авіація міцно увійшла в життя людства. За понад 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.

Помітну роль у становленні і розвитку ідей авіації в Україні відіграв Київський політехнічний інститут. Саме тут у 1908–1915 рр. діяв студентський «Повітроплавний гурток», члени якого здійснювали наукові розробки з різноманітних питань повітроплавання та авіації. В КПІ у 1909–1910 навчальному році для студентів вперше було прочитано необов'язковий курс лекцій з повітроплавання, і навіть вже тоді планувалося відкрити повітроплавне відділення. У Києві до початку Першої світової війни було виготовлено близько 40 типів різноманітних літальних апаратів – планерів, дирижаблів, аеропланів, гелікоптерів, – більше, ніж в будь-якому іншому місті Російської імперії, причому їх лівову частину сконструювали та збудували студенти та викладачі КПІ. Особливістю роботи київських літакобудівників було те, що вони не копіювали і не запозичували іноземні зразки. Досягнення київської школи літакобудування широко використовувались вітчизняними та іноземними авіаційними інженерами і конструкторами.

На території інституту в 1916 р. споруджено одне з перших авіаційних підприємств в Україні – авіаційно-автомобільні майстерні, в яких спочат-

ку для потреб фронту ремонтували окремі деталі автомобілів та аеропланів, а згодом налагодили як виробництво їхніх частин (пропелерів, крил), так і будівництво за іноземними зразками та власними розробками.

У 1918–1921 рр. авіаційна справа в інституті не припинялася. Так, у 1918 р. Міністерство народної освіти УНР розглядало можливість організації тут нових факультетів, які вже функціонували в Росії, але ще не були представлені в Україні, у тому числі й авіаційного. У 1919 р., за більшовицької влади, в КПІ викладали курс «Техніка авіації» й організували в майстернях практичні заняття. Вже за радянської влади в 1922 р. в інституті на механічному факультеті запроваджено авіаспеціалізацію, а перший в УСРР захист дипломних проектів із нової спеціальності відбувся в червні 1924 р. саме в КПІ.

В квітні 1931 р. при Київському машинобудівному інституті (КМБІ), який утворено в 1930 р. як один з 8 галузевих інститутів на базі КПІ в рамках реорганізації ВНЗ країни, відкрито авіаційний факультет для підготовки інженерів для цивільної авіації. В 1932–1933 рр. авіафакультет випустив 62 інженери. 25 серпня 1933 р. на базі авіаційного факультету КМБІ організовано Київський авіаційний інститут (тепер – Національний авіаційний університет).

© *Татарчук Віталій, 2010*



Зазначимо, що змальована вище картина (яка, безумовно, має лише схематичний і концептивний характер), постала на основі опрацювання автором фондів архівів України. Вона подана у багатьох публікаціях<sup>1</sup>, а також знайшла своє відображення в експозиції з історії авіації України у Державному політехнічному музеї при НТУУ «КПІ»<sup>2</sup>.

Комплексного видання архівних джерел з історії питання поки що не здійснено. Лише в радянський період надруковано окремі документи, які мали суто вибіркового і навіть випадкового характеру<sup>3</sup>. Дослідники не змогли цілісно відтворити насичений подіями період історії вітчизняної авіації навіть в окремому закладі, що, на жаль, призвело до помилкового висвітлення подій як у працях радянської доби<sup>4</sup> так і у дослідженнях періоду незалежної України<sup>5</sup>.

Не претендуючи на повноту охоплення джерел з історії питання, спробуємо все ж таки зробити узагальнюючий огляд їх, який є підсумком тривалої праці. Нами опрацьовано фонди шести архівів України: Державного архіву міста Києва, Державного архіву Київської області, Центрального державного історичного архіву України у м. Києві, Центрального державного архіву вищих органів влади та управління України, Центрального державного кінофотофоноархіву України ім. Г. С. Пшеничного, Інституту рукопису Національної бібліотеки України імені В. І. Вернадського та одного – Росії (Державний архів Російської Федерації). Досліджувані документи розподілимо на три групи:

- I. Писемні;
- II. Фотодокументи;
- III. Кінодокументи.

Причому, якщо, здебільшого останні дві групи об'єднують в одну, то нами вони розділяються, адже їхні кількісна й інформативна складові зовсім нерівноцінні.

Умовно всі документи можна розподілити на три групи, що хронологічно охоплюють періоди:

- 1) царської Росії (до 1917 р.);
- 2) Української революції (1917–1921);
- 3) Української Соціалістичної Радянської Республіки (в її межах – 1921–1933 рр.).

Найбільшу групу документів складають **писемні** джерела. За радянською традицією документи цієї групи розподіляють на два періоди:

- 1) дореволюційний – з індексом Ф, до 1917 р.;
- 2) радянський – з індексом Р, після 1917 р.

Проте подібний поділ має умовний характер, адже під індексом Ф можуть бути документи 1918, 1919 і навіть 1920 років, а радян-

ський період не завжди починався з 1918 р. Така ситуація обумовлена неможливістю чітко відокремити хронологічні межі через часту зміну політичної влади в Україні, зокрема, під час Національної революції 1917–1921 рр. Тому в нашому дослідженні документи із різним індексом можуть змішуватися в межах одного періоду або навіть потрапляти не в «свій» часовий проміжок.

Основний масив документів з «царського» періоду із історії питання теми зосереджено в Державному архіві м. Києва (ф. 18, бл. 9 тис. од. зб., зведених у 5 описах; охоплює період із 1897 р. по 1919 р.). Відразу ж зауважимо, що тут нас мають цікавити, насамперед, аспекти діяльності в 1908–1915 рр. першої в Україні студентської авіаційної організації – «Повітроплавного гуртка».

За допомогою документів можна чітко прослідкувати організаційну еволюцію гуртка – від перших наївних захоплень студентів новою галуззю техніки до структурного оформлення з чотирма секціями відповідно до напрямку дослідження різних типів літальних апаратів, правлінням, статутом, а також принципи роботи й умови її проведення. Всі ці питання регламентувалися правилами, затвердженими Радою Міністрів 11 червня 1907 р., щодо створення студентських організацій та проведення в стінах вищих навчальних закладів зборів<sup>6</sup>. Адже для проведення засідання гуртка треба було подавати відповідну заяву-клопотання на ім'я директора інституту з чітким зазначенням дати і місця зборів, кількості присутніх осіб – причому, тільки членів організації, а також порядку денного із зазначенням питань, що мали обговорюватися. Всі ці відомості збереглися в проханнях студентів про дозвіл сходок і зборів<sup>7</sup>.

Членами «Повітроплавного гуртка» КПІ за весь період його існування були близько 400 осіб. У березні 1914 р. гуртківці вже наблизились до створення аероплана власної конструкції, з двигуном потужністю в 50–60 к. с. Брак коштів, початок Першої світової війни, переведення життя країни на військовий лад – зокрема, мобілізація студентів, призвели до поступового згортання діяльності гуртка в лютому 1915 р.<sup>8</sup>

У 1909 р. в КПІ розглядалося питання про можливість організації повітроплавного відділення для підготовки фахівців з нової галузі техніки, а також будівництва тут аеродинамічної лабораторії. Головним ініціатором цього був професор кафедри теоретичної механіки КПІ М. Б. Делоне, який в 1909–1910 навчальному році прочитав для студентів необов'язковий курс



лекцій із повітроплавання. Окремі лекції він прочитав у Полтаві, Кременчуці, Вільнюсі та інших містах<sup>9</sup>. Однак далі обговорень справа не пішла.

Хоча повітроплавні товариства, як правило, були далекими від політики, однак вони завдавали чимало турбот поліцейським органам. Насамперед, ці занепокоєння були викликані можливістю використання технічних досягнень авіації в антиурядових заходах<sup>10</sup>.

Документи з цього аспекту історії питання теми прямо свідчать про те, що всі подібні організації перебували під таємним спостереженням з боку поліції. Зокрема, члени Київського товариства повітроплавання – громадської авіаційної організації, що діяла в Києві в 1909–1915 рр., серед яких були студенти і викладачі КПІ, відразу ж потрапили під поліцейський контроль<sup>11</sup>. А окремий відділ департаменту поліції МВС Російської імперії прямо відзначав, що більшість студентів і професорів КПІ дотримуються «лівих» поглядів, і краще взагалі не допускати формування «Повітроплавного гуртка», з метою збереження громадського порядку; інакше слід всіляко обмежувати його діяльність<sup>12</sup>.

Проте, незважаючи на намагання поліції поставити діяльність цих товариств під свій пильний контроль, зупинити науково-технічний прогрес в країні було неможливо.

У 1909–1913 рр. в Києві працювали ентузіастично-авіаконструктори, роботи яких відіграли авангардну роль у розвитку літакобудування в Російській імперії. Заслуга їх полягала в тому, що вони відмовилися від простого копіювання моделей іноземних літаків і наполегливо удосконалювали свої кращі дослідні зразки. Переважну більшість цієї групи склали професори і студенти КПІ – Г. П. Адлер, Ф. І. Билінкін, Д. П. Григорович, В. П. Григор'єв, В. В. Йордан, А. І. Касяненко, Є. І. Касяненко, О. С. Кудашев, Б. В. Сергієвський, А. А. Серебреніков, І. І. Сікорський, Ф. Ф. Терещенко та багато інших. Документи інших особових справ дають можливість детальніше висвітлити деякі сторінки їхнього життя<sup>13</sup>. На нашу думку, знайомство з біографіями й творчим шляхом конструкторів надає повніше уявлення про історію розвитку науки і техніки, оскільки життя одних широко відображено на сторінках друкованих видань, про інших згадується вкрай рідко.

Перша світова війна торкнулася всіх верств суспільства Російської імперії. Не минула вона й КПІ, який було переведено на військовий стан. Джерела цього періоду історії, в основному, зосереджені в Держархіві м. Києва (ф. 18, оп. 1)

і ЦДАВО України (ф. 2581). Це – документи про відкриття конструкторських курсів з авіаційно-автомобільної справи, розширення роботи механічних майстерень для виконання військових замовлень, доповідна записка про будівництво в інституті казенного авіаційного заводу, організацію тут піротехнічної майстерні, спробу організації тут в 1917 р. школи льотчиків-спостерігачів тощо<sup>14</sup>. Окремо можна виділити блок документів з історії будівництва авіаційно-автомобільних майстерень і їхнього подальшого функціонування<sup>15</sup>.

Зазначимо, що в 1916–1917 рр. в авіаційних майстернях КПІ виготовлено 60 пропелерів різних систем, збудовано 3 літаки «Альбатрос», експериментальні літак-винишувач КПІ-5 «Торпеда-5» (конструкції братів Касяєнків) та «Т-VII» (конструкції В. П. Григор'єва). Планувалося навіть організувати завод з повним циклом виробництва й виготовляти до 20 літаків в місяць. А з 1918 р. авіаційні майстерні КПІ виконували замовлення Управління повітряного флоту УНР<sup>16</sup>.

Чималий масив інформації з історії авіації в Україні в першій чверті ХХ ст. зосереджено в документах особового фонду історика авіації, літератора, інженера Є. В. Корольової (1905–1997) – випускниці Київського індустріального інституту\*. Тривалий час (з 1962 р. до 1982 р.) вона була вченим секретарем секції історії авіації і космонавтики Українського відділення Радянського національного об'єднання істориків природознавства і техніки при Президії АН УРСР<sup>17</sup>. Дослідників має зацікавити та частина доробку Є. В. Корольової, що стосується постаті великого князя Олександра Михайловича – шефа імператорського Військово-повітряного флоту, який схвально поставився до ідеї організації на території КПІ казенного авіаційного заводу<sup>18</sup>. Щоправда, при викладі цього у біографії симпатії дослідниці еволюціонували від майже повного неприйняття у зв'язку з нібито травлею льотчика М. Н. Єфімова (цей тон характерний для праць 1960–1970 рр.) до майже цілковитого схвалення і навіть захоплення (вже на початку 1990-х рр.). Інтерес викликає висвітлення нею аспектів роботи в авіаційних майстернях КПІ в 1916–1917 рр. видатного льотчика М. Н. Єфімова, чиєю родичкою була сама Є. Корольова. Значну інформацію містить листування Є. Корольової з колишніми авіаторами Російської імперії, які волею долі

\* Київський індустріальний інститут – назва КПІ в 1934–1941 рр.



змушені були емігрувати<sup>19</sup>. Зазначимо, що через великий обсяг матеріалів її фонду (майже 8 тис. од.), його опрацьовано нами найменше.

Опосередковано до історії питання теми можна віднести також функціонування Червонського аеропланного заводу колишнього студента КПІ Ф. Ф. Терещенка (1888–1950) – сина мільйонера, нащадка династії цукро заводчиків. Захоплення авіацією вимагало значних коштів, яких у останнього було достатньо, щоб самостійно організувати виробництво. До того ж молодий мільйонер почав брати участь у всіляких проектах, пов'язаних з авіацією. Історію створення спочатку майстерні, а згодом (з 1914 р.) й заводу в с. Червоному Волинської губернії (зараз – селище міського типу Андрушівського району Житомирської області) відображено в документах особового фонду землевласників і цукро заводчиків Терещенків<sup>20</sup>. Упродовж 1909–1916 рр. тут сконструйовано і збудовано 8 типів літаків. Провідними конструкторами при проектуванні цих літаків були колишні студенти КПІ В. П. Григор'єв – моноплан № 1 (1909) та біплан Т-VII (1916) і Д. П. Григорович – моноплани № 2 (1910) та № 3 (1911).

Висвітлення історії одного з перших авіаційних підприємств в Україні було б неповним без ознайомлення з матеріалами фонду авіаконструктора В. П. Григор'єва (1883–1922)<sup>21</sup>. У них є відомості про його роботу у свого патрона (контракти, анкетні листи, відрядження за кордон, акти випробувань заводських літаків, у тому числі й літака Т-VII зі змінною кривизною поверхні, що забезпечувало збільшення швидкості польоту). Літак збудований у майстернях КПІ в 1917 р., навіть пройшов випробування.

В. Григор'єв підтримував радянську владу. Зокрема, організував евакуацію майна майстерень КПІ при відступі більшовицьких військ із Києва у серпні 1919 р. Загалом він віддав авіації понад 15 років життя. Спробу звести в єдине ціле всю біографію забутого, на жаль, авіаконструктора здійснено автором в окремій публікації<sup>22</sup>.

Отже, історії питання теми так званого «царського періоду» торкається значний масив писемних джерел. Але, на наш погляд, з'ясування деяких аспектів, зокрема, біографічного характеру ще потребує додаткового пошуку. Створення цілішої картини цієї історії можливе лише після залучення до наукового обігу документів іноземних архівів, зокрема, Російського державного військово-історичного архіву (далі – РДВІА), у якому, за нашими даними, є багато таких, що стосуються, зокрема, періоду Першої світової війни (ф. 2008).

В умовах постійних змін політичної влади в Україні у період Національної революції (1917–1921) авіаційна техніка й устаткування, що залишилися від розвалу Російської імперії, слугували, насамперед, як військовий засіб для ворогуючих. В умовах війни годі було думати про розвиток авіації. Однак, навіть у цей час не всі залишалися байдужими до неї, що й відобразилося в документах.

Серед писемних джерел цього періоду відзначимо емоційно яскраву «Доповідну записку українців-фахівців авіації про використання авіації в мирний час», в якій характеризувався стан авіаційної справи в умовах хаосу і пропонувалися шляхи виходу з кризи через використання величезного авіагосподарства в різноманітних сферах людської діяльності<sup>23</sup>. Серед її 12 підписантів були В. Ф. Бобров (інженер-технолог, майбутній ректор КПІ), брати Г. І. та А. І. Касяненки; на 8-му місці стояв підпис військового льотчика Гатчинської школи К. О. Калініна (в майбутньому – випускника КПІ, радянського авіаконструктора). Нами вже докладно розглянуто цей документ<sup>24</sup>.

У 1918 р. Міністерство народної освіти УНР планувало відкрити в КПІ нові факультети, які вже функціонували в Росії, але ще не були представлені в Україні – архітектурний, залізничний, суднобудівний, авіаційний та ін<sup>25</sup>. У фондах Міністерства народної освіти УНР та Міністерства освіти Української держави є чимало документів із цього питання, що створює перспективу пошуку і подальшого виявлення відомостей, результатом чого має стати цілісна картина спроби організації підготовки фахівців з нових галузей техніки<sup>26</sup>.

У 1919 р., за більшовицької влади, в КПІ викладали курс «Техніка авіації», а в майстернях організували практичні заняття. Цю справу очолював військовий інженер О. М. Вегенер, який написав декілька практичних робіт і пропонував навіть збудувати в інституті авіалабораторію якісно нового типу, в якій би аеродинамічні випробування проводилися не по окремих складових частинах літака, а в цілому<sup>27</sup>.

Зазначимо, що частина документів О. М. Вегенера збереглася у фонді все того ж В. П. Григор'єва<sup>28</sup>. В його листах описано обставини евакуації більшовиками майна з авіаційно-автомобільних майстерень КПІ у 1919 р. під натиском денікінців, а вже наступного 1920 р. – результати обстежень усіх київських авіаційних підприємств із метою об'єднання їх в одне<sup>29</sup>.

Події в період Української революції відбувалися не лінійно, тому подана вище кар-



тина з історії питання теми, безумовно, не може претендувати на всеохоплюючий, об'єктивний характер, і потребує подальшого уточнення й узагальнення.

У 1921 р. в КПІ відновлено діяльність авіагуртка. Студенти ремонтували літаки, облаштували майстерні та організували авіамузей. З ініціативи ректора КПІ В. Ф. Боброва в 1923 р. на механічному факультеті створено кафедру авіабудування та відкрито авіаспеціалізацію. Тоді ж організовано Авіаційне науково-технічне товариство (АНТТ), яке стало науково-технічною та виробничою базою з підготовки авіафахівців. Перший в Україні випуск авіафахівців відбувся в КПІ у червні 1924 р. Всього до 1930 р. в інституті було підготовлено 19 інженерів з авіаспеціалізації, серед яких – авіаконструктори К. О. Калінін, Д. Л. Томашевич, М. К. Скржинський, льотчики-випробувачі О. М. Граціанський, К. М. Яковчук.

Основний масив документів із цього періоду зосереджено у фондах двох архівів – Держархіву м. Києва<sup>30</sup> і ЦДАВО України<sup>31</sup>. Можна з певними застереженнями стверджувати, що вони багато в чому повторюють один одного. Але якщо перший, так би мовити, формувався самодостатньо – у міру накопичення матеріалів, то другий – Народний комісаріат освіти УСРР – вбрав у себе матеріали, так би мовити, автоматично, адже всі документи інституту майже повністю дублювалися і надсилалися до столиці республіки Харкова.

Основними видами документів КПІ, що зберігаються в Держархіві м. Києва, є: накази вищих організацій й по інституту, протоколи засідань, навчальні плани й програми факультетів, звіти про навчальну й господарську діяльність, особові справи викладачів, студентів й службовців.

Тут не розкриваємо детально зміст цих двох фондів, адже вони достатньо відомі. Водночас, маємо змогу докладніше зупинитися на менш відомих особових фондах «радянського періоду» – ректора КПІ в 1921–1929 рр. В. Ф. Боброва (1884–1946)<sup>32</sup>, випускника КПІ 1928 р., льотчика-випробувача О. М. Граціанського (1905–1987)<sup>33</sup>, випускника КПІ 1929 р., інженера-механіка, історика авіації С. І. Карацуби (1897–1984)<sup>34</sup>. Усі вони нерівноцінні за своїм змістом. Перші два фонди, в основному, містять матеріали особового характеру, що лише допомагають досліднику уточнити деякі факти із біографій цих особистостей, хоча і між ними є велика різниця.

Найдавнішими документами особового фонду О. М. Граціанського є матрикул (1922) і сту-

дентська картка (1925), довідка, видана йому інститутом, у тому, що тема його дипломної роботи – «Металевий літак санітарної служби», а також його трудовий список за 1930 р.<sup>35</sup> Всі інші документи стосуються пізнішого періоду життя.

Більший об'єм інформації наявний в особовому фонді В. Ф. Боброва. Заслуга в цьому належить С. І. Карацубі, який знав останнього особисто і передав архіву в грудні 1974 р. деякі його документи. Нечасто можна побачити табелі успішності київських студентів-політехників початку ХХ ст.<sup>36</sup> Автобіографія та анкетні листи, написані В. Ф. Бобровим в 1942 і 1945 рр., а також його трудова книжка, майже цілком збігаються<sup>37</sup>. Проте мусимо зазначити, що Бобров приховав деякі факти із своєї біографії, особливо період Української революції 1917–1921 рр., а іноді навіть присвоїв собі деякі заслуги інших людей, зокрема, організацію в КПІ «Повітроплавного гуртка» в 1908 р. Лише порівняння документів із різних архівів допоможе відтворити більш-менш цілісну біографію цієї людини. Цінними є фотографії В. Ф. Боброва<sup>38</sup>, особливо його студентських років та періоду ректорства.

Фонд С. І. Карацуби має набагато більшу інформативну цінність порівняно з двома попередніми, насамперед, тому, що його утворювач тривалий час займався історією авіації; вже перебуваючи на пенсії він продовжував працювати в секції історії авіації і космонавтики Українського відділення Радянського національного об'єднання істориків природознавства і техніки при Президії АН УРСР. Будучи свідком подій у КПІ в 1920-х рр., С. Карацуба зробив усе для увіковічнення пам'яті про них. В його листуванні зі своїми однокурсниками, а також з родичами людей, які створювали авіаційну славу Києва на початку ХХ ст. – доньками авіаконструктора В. П. Григор'єва, Борисом Делоне, донькою конструктора перших дирижаблів жорсткої конструкції Ф. Ф. Андерса та іншими – наявні цікаві факти хоча й суб'єктивного характеру, але такі, що залишилися поза увагою офіціозу<sup>39</sup>. С. Карацуба багато зробив для систематизації відомостей про авіаційні події в Києві: перечитав величезний обсяг газетних джерел і надрукував низку цікавих доповідей, заклавши підґрунтя для подальших пошуків. Проте, мусимо все-таки констатувати, що він не встиг опрацювати архівні матеріали, що й не дивно, зважаючи на його вік. Але найбільш цінним, на нашу думку, є колекція фотографій з історії авіації в Києві в 1920-х рр., передана ним до ЦДКФФА України ім. Г. С. Пшеничного.



Хронологічно огляд писемних джерел з історії питання теми завершують документи Київського машинобудівного інституту (1930–1934)<sup>40</sup> та Київського авіаційного інституту (зараз – Національний авіаційний університет)<sup>41</sup>. У 1930 р. Вища Рада народного господарства СРСР прийняла рішення про розформування політехнічних вузів та створення на їхній базі галузевих інститутів, що входили до структури відповідних галузей народного господарства. В результаті такої реорганізації вищої технічної освіти на базі факультетів КПП утворили 8 галузевих інститутів<sup>42</sup>.

У складі одного з цих інститутів – Київського машинобудівного – функціонував авіавідділ. 15 квітня 1931 р. відділ реорганізовано в авіафакультет<sup>43</sup>. Документи з історії авіафакультету КМБІ – це, насамперед, зведення розпоряджень по інституту взагалі та факультету зокрема, які мали доволі суворий характер і за порушення яких студенти негайно отримували покарання – аж до відрахування. За цими джерелами можна прослідкувати динаміку підготовки фахівців за спеціальностями авіафакультету, встановити систему оцінювання знань, що мала репресивний характер, а також з'ясувати строки і умови навчання – по декадах, зранку до ночі, і характер преміювання: викладачів – грошима, найбільш вправних студентів – одягом, взуттям і предметами побуту.

Документи розповідають про зміни особового складу та аспірантуру авіафакультета КМБІ, подають якісні характеристики складу студентства за партійною належністю, соціальним станом, за національністю. В документах є дані про склад кафедр, навчальні програми з теорії авіації, моторознавства і навіть дирижаблеводіння<sup>44</sup>.

Проте з часом стало зрозумілим, що дуже важко утримувати величезний факультет, який вибивався із загального навчального процесу всередині інституту, що потрібно виходити на більш високий рівень підготовки. Тому 25 серпня 1933 р. згідно з постановою РНК СРСР № 1815 «Про організацію Київського авіаційного інституту» на базі авіаційного факультету КМБІ утворено новий вищий навчальний заклад – Київський авіаційний інститут<sup>45</sup>. Система підготовки фахівців для авіаційної промисловості СРСР переходила на якісно вищий щабель.

Узагальнюючи всі подані вище дані, можемо констатувати, що база писемних джерел так званого «радянського періоду» історії питання теми дає змогу відтворити більш-менш цілісну картину підготовки фахівців для авіаційної промис-

ловості країни, хоча й бажано її дещо розширити і доповнити.

**Фотодокументи** з історії питання теми хронологічно охоплюють майже всі зазначені періоди. Всі вони зосереджені як в окремих фондах архівів, так і розпорошені по окремих одиницях зберігання. Основний масив фотодокументів зберігається в ЦДКФФА України ім. Г. С. Пшеничного. Окремі документи є в Держархіві м. Києва та ІР НБУВ.

За нашими даними, багато фотодокументів так званого «царського періоду» зберігається в Російському державному архіві кінофотодокументів, архівах Центрального будинку авіації та космонавтики (м. Москва) та Центрального музею Військово-повітряних сил РФ (м. Моніно Московської області).

В архівах України вказаний період представлений вибірково, а тематично зведеного фонду документів взагалі не існує: вони розпорошені й лише доповнюють один одного. В ЦДКФФА України ім. Г. С. Пшеничного наявні фотодокументи можна умовно поділити на дві групи. В першій представлені фотографії аеропланів, зокрема, першого вітчизняного, що піднявся у повітря у 1910 р. в Києві, конструкції інженера шляхів сполучення, викладача КПП князя О. С. Кудашева з особистим автографом конструктора<sup>46</sup>, а також аеропланів іноземної конструкції, що літали в небі Києва – «Блеріо-ІХ» з двигуном «Гном» потужністю в 100 к. с. (авіатор П. О. Кузнецов восени 1910 р.) та «Блеріо-ХІ» з двигуном «Анзані» потужністю в 25 к.с. (члена Київського товариства повітроплавання інженера Ф. Л. Гейне, до 1917 р.)<sup>47</sup>. Оскільки авіаційне життя в Києві на початку ХХ ст. не зосереджувалося суто в одному КПП, а будь-яка «авіаційна» подія (навіть просто польоти аеропланів) відразу ставала відомою, то вважаємо, що ці фотодокументи є цінним допоміжним джерелом для відтворення загальної картини історії авіації в Києві і в Україні загалом.

Друга група фотодокументів має персоналізований характер – це фотографії авіаторів, які в той чи інший час підкоряли небо Києва та України: М. А. Снегірьова, Є. В. Руднева, В. М. Абрамовича, Л. М. Мацієвича, В. В. Дибовського, С. І. Уточкіна, С. О. Ульяніна і легендарного П. М. Нестерова (у м. Нижній Новгород, 1911 р.) – виконавця перших у світі «мертвої петлі» (1913) та повітряного тарану (1914)<sup>48</sup>. Найбільше фотографій першого професійного вітчизняного авіатора М. Н. Єфімова – 18. Зокрема, в 1916 р. він працював в авіа-



майстернях КПІ, сконструював й збудував тут аероплан власної конструкції. Деякі фотографії є унікальними: самого авіатора в Качинській авіашколі, його братів Володимира в авіаційній школі Фармана в м. Мурмелон (Франція, 1910 р.) й Тимофія (на аероплані «Блеріо», м. Харків, 1914 р.) та ін.<sup>49</sup>

Дещо за межі досліджуваної теми виходять документи фонду київського авіаконструктора, студента Університету Св. Володимира, військового льотчика О. Д. Карпеки (1894–1918). Це – схеми регулювання різноманітних типів аеропланів того часу, альбоми фотографій планерів та аеропланів власної конструкції<sup>50</sup>, а також інших київських авіаконструкторів – студентів КПІ братів А. І., Є. І., І. І. Касяненків, і найвидатнішого із всіх конструкторів «Київської школи літакобудування» – І. І. Сікорського, починаючи з БіС-2 (1910) і закінчуючи «Великим Балтійським», збудованим уже в Петрограді (1914)<sup>51</sup>. Оскільки всі київські авіатори на початку ХХ ст. постійно працювали в тісному контакті один з одним, цікавими для висвітлення історії авіації в Києві є фотографії київських авіаконструкторів О. М. Свешнікова та курсанта Київської школи льотчиків-спостерігачів, організованої в 1917 р. (яка спочатку функціонувала в КПІ), Л. А. Дунаєва<sup>52</sup>. Період Першої світової війни у фонді О. Д. Карпеки представлений фотографіями баз 3-ї авіаційної роти, у якій він служив (розміщувалася в Києві на вул. Цитадельній, 3)<sup>53</sup>.

Зазначимо, що Перша світова війна представлена у документах архівів України неповно. Окрім згаданого вище фонду О. Д. Карпеки, це – фотографія літака Т-7 (Г-VII) зі змінним кутом атаки крила, збудованого конструктором В. Г. Григор'євим в авіамайстернях КПІ в 1916 р.<sup>54</sup> В музеї історії Київського авіаційного заводу «АВІАНТ» є фото надманеврового винищувача «КПІ-5 Торпеда» конструкції братів Касяненків, збудованого в авіамайстернях КПІ в 1916 р.<sup>55</sup> На жаль, обидва літаки так і не потрапили на озброєння російської армії, в якій військово-повітряний флот доводилося комплектувати іноземними зразками.

Нещодавно автор цієї статті встановив контакт із колекціонером О. І. Пересадьком, який люб'язно передав Державному політехнічному музею фотографії О. Г. Кричевцова, який в 1916 р. служив у 2-му Заамурському залізничному батальйоні та працював в майстернях КПІ. На них зафіксовано процес збирання кузовів автомобілів, фюзеляжів аеропланів, виготовлення гвинтів

та артилерійських снарядів. Фотографії експонуються у відділі «Історії авіації і космонавтики» ім. І. І. Сікорського ДПМ при НТУУ КПІ<sup>56</sup>.

Таким чином, можемо констатувати, що процес виявлення, накопичення та дослідження фотодокументів з історії питання теми в зазначений період потребує розширення їх, зокрема залучення документів приватного характеру.

Період Української революції за темою статті найменше представлений у фотодокументах. Навіть у ЦДКФФА України ім. Г. С. Пшеничного нами поки що не виявлено жодного. Тут необхідно ще ретельно попрацювати, адже важко уявити, що не збереглося жодного документа з того часу, коли в Україні вже у 1918 р. організували авіапошту й перші пасажирські рейси на місцевих і навіть міжнародних авіалініях.

Історія запровадження підготовки авіаспеціалістів у КПІ вже у радянський період, організації тут планерного спорту, участі студентів-політехніків у всесоюзних планерних змаганнях у Криму в 20-ті роки ХХ ст. представлена фотодокументами, що зберігаються в ЦДКФФА України ім. Г. С. Пшеничного та ІР НБУВ.

Насамперед, це об'ємний фотоальбом «Історія розвитку планеризма на Україні»<sup>57</sup>. Кількість фотодокументів, що стосуються безпосередньо досліджуваного питання, складає 58. На них зафіксовано процес будівництва планерів «КПІР-1»\*, «КПІР-1 біс» (обидва конструкції Д. Л. Томашевича і М. О. Железнікова), «КПІР-3» (конструкції С. І. Карацуби та Є. Ф. Амбольдта), «КПІР-4» (конструкції М. О. Железнікова, Д. Л. Томашевича та В. Савинського): збирання фюзеляжу та крил, регулювання планерів, їхні статичні випробування. Чимало знімків просто прискіпливо фіксують й окремі складові частини планерів – вузли управління, сидіння, центроплани, «башмаки» жорсткості тощо.

Значна частина альбому присвячена розповіді про всесоюзні планерні змагання в Криму, зокрема, показана участь в змаганнях київської планерної групи, чії планери встановлювали в 1924–1925 рр. всесоюзні рекорди висоти і тривалості польоту. Тут маємо змогу побачити ще молодих майбутніх авіаконструктора Д. Л. Томашевича, льотчика-випробувача К. М. Яковчука, вченого у галузі ракетобудування та космонавтики С. П. Корольова та багатьох інших закоханих в авіацію людей, які ще тільки робили свої перші кроки в підкоренні неба.

\* КПІР – Київський політехнічний інститут імені Х. Г. Раковського – назва КПІ з вересня 1923 р. на деякий час.



У процесі пошуку нами було з'ясовано, що оригінали фотодокументів зібрав і передав до ЦДКФФА України ім. Г. С. Пшеничного С. І. Карацуба<sup>58</sup>. По суті, вони й склали основу згаданого фотоальбому, але увійшли туди далеко не всі знімки, адже головним принципом відбору в ньому була систематизація історії саме планеризму. С. І. Карацуба зберіг для нащадків фотоісторію розвитку авіаційного напрямку в КПІ в радянський період. Завдяки йому можемо побачити «навчальні тренажери» студентів-політехників – літаки «Вуазен» та «Анасал» льотної секції АНТТ КПІ (1924), бути присутніми на заняттях з вивчення авіадвигунів та в столярних цехах майстерень інституту, де збиралися планери, відвідати бібліотеку та авіакабінет АНТТ, якими завідував він сам<sup>59</sup>.

На фото зафіксовано створення в 1925 р. студентами та викладачами інституту літака «К-1» («Коллективный-1»). Конструкторську групу очолював випускник КПІ з авіаспеціалізації, український авіаконструктор К. О. Калінін, для якого ця робота перетворилася на дипломний проект. «К-1» став першим вітчизняним пасажирським літаком, рекомендованим до серійного виробництва. Це – унікальний випадок в історії освіти, науки і техніки<sup>60</sup>.

Збережено унікальні фотографії випуску інженерів-механіків з авіаспеціалізації (1929) і її професорсько-викладацького складу, а також перших кроків уже дипломованих інженерів на Київському авіаційному заводі № 43 – будівництва планера «Гриф» (конструктори Д. Л. Томашевич, Жемчужин, Сорочинський, 1928–1929 рр.), його участь у VI Всесоюзних планерних змаганнях у Криму<sup>61</sup>. Історію київських авіамодельних змагань 1925 р. – зафіксовано на фотографіях юних конструкторів з авіамоделями та їх випробування на аеродромі заводу РВЗ-6<sup>62</sup>.

Унікальні фотографії цього періоду зберігаються у деяких особових фондах. Це – групові знімки членів АНТТ КПІ: ініціатор запровадження в КПІ авіаспеціалізації, ректор В. Ф. Бобров серед випускників з авіаспеціалізації, професорів та викладачів інституту, серед яких і єдина жінка Безпахотна, – біля авіетки «КПР-5» (1926); (актив товариства (квітень 1925 р.) з поіменним списком усіх присутніх, що збільшує інформаційну цінність документів<sup>63</sup>.

Фотографії О. М. Граціанського – Героя Радянського Союзу, льотчика-випробувача, випускника КПІ з авіаспеціалізації 1928 р. – в його особовому фонді охоплюють студентські роки, зокрема, участь у всесоюзних планерних змаганнях

у Криму, й період творчості – під час роботи на Харківському та Київському авіазаводах. Зокрема, маловідомою є фотографія О. М. Граціанського поруч із навчально-спортивним літаком власної конструкції (1931)<sup>64</sup>.

Найменше виявлено фотодокументів про історію функціонування авіафакультету при КМБІ (1932–1933). Це – фотографії легкого швидкісного судна, що перевозив пасажирів по Дніпру – глісера «Авіафак», зібраного студентами в 1932 р. з деталей, виготовлених на Київському авіазаводі № 43 («АВІАНТ»)<sup>65</sup>. Можливо, в майбутньому дослідникам пощастить значно розширити і доповнити джерельну базу з цієї проблеми.

Отже, можемо з певними застереженнями констатувати, що фотодокументи з історії питання здебільшого хоч і охоплюють багато подій, проте залишається чимало «білих плям», особливо щодо періодів Першої світової війни та Української національної революції. Перед дослідниками ще є широке коло для пошуку, адже відтворення повної картини подій майже столітньої давнини відкриє можливість незаангажовано висвітлити ще одну сторінку вітчизняної історії.

Найменшу групу джерел складають **кінодокументи**. Хронологічно вони охоплюють невеликий проміжок часу – всього лише три роки (1927–1930). Головною специфікою всіх цих кінодокументів є відсутність синхронного записаного звуку й наявність титрів. Це – кінохроніка, відзнята операторами Всеукраїнського фотокіноуправління (ВУФКУ). Для історії збережено кінокадри з III–IV всесоюзних планерних змагань у Коктебелі (Крим) в 1927 р., у яких брали участь і студенти КПІ<sup>66</sup>.

Унікальними є зйомки випробувань авіетки «КПР-5» – одномісного аероплана невеликих розмірів із двигуном потужністю до 30 к. с. конструкції студентів КПІ Д. Л. Томашевича та К. М. Яковчука<sup>67</sup>.

Опосередковано кінодокументами з історії питання теми є зафіксований на кіноплівці літак «К-5», зібраний за 12 днів у 1929 р. на Харківському авіаційному заводі; головним конструктором літака був К. О. Калінін, теж присутній у кадрі<sup>68</sup>. В 1930 р. останній у рамках агітаційного польоту по Україні на літаку «К-5»-«Сталін» прилетів до Києва, приземлившись на аеродромі Пост-Волинський, що зафіксували кінохронікери<sup>69</sup>.

Ці кінокадри є єдиними в Україні, на яких присутній талановитий авіаконструктор, до речі, єдиний з усіх репресованих радянських авіаконструкторів, кого розстріляли (1938).





Територіально за межі нашого дослідження виходять кінодокументи дорадянського періоду, на яких зафіксовано показові польоти перших авіаторів в Україні (точні час і місце невідомі)<sup>70</sup> та демонстраційні польоти пілота-авіатора С. І. Уточкіна 30 квітня 1911 р. в м. Кишинів<sup>71</sup>.

Щоправда, у автора статті є відомості про те, що наприкінці 1909 р. невідомий кінооператор здійснював на Пост-Волинському у Києві зйомку польотів планера конструкції викладача теоретичної механіки професора КПІ М. Б. Делоне. Керував планером його син Борис Делоне. Політ тривав при сильному вітрі, через що планер розбився, а пілот зламав ногу. Діапозитиви із зображенням польоту одягненого в гімназичну куртку Б. Делоне зберігаються в Центральному будинку авіації та космонавтики (м. Москва)<sup>72</sup>. Також фотографії польоту планера вміщено в брошурі М. Б. Делоне – популярному свого часу посібнику для планеристів-любителів Російської імперії<sup>73</sup>. Ймовірно, що діапозитиви зроблено з цієї, поки що невідомої нам кіноплівки, яка, можливо, вціліла. Таким чином, коло для пошуку раніше невідомих кінодокументів з історії авіації в Україні розширюється.

Безумовно, проведений нами аналіз архівних джерел може претендувати на повноту охоплення лише певною мірою. Перспективними щодо подальшого встановлення, доповнення й уточнення багатьох аспектів історії авіаційного наукового напрямку в КПІ, його зв'язків з іншими ВНЗ та підприємствами в цій галузі техніки, залишаються виявлення і залучення до наукового обігу джерел з архівів інших країн, насамперед, Росії (Державного архіву Російської Федерації, Російського державного історичного архіву, Російського державного військово-історичного архіву, Російського державного архіву кінофотодокументів тощо). В основному це стосується фото- і кінодокументів, що складає найбільш проблемну ланку в загальній картині. Необхідно з'ясувати питання еволюції ставлення до діячів цієї галузі техніки з боку владних структур у різні часи – від пильного нагляду за першими авіаконструкторами до усвідомлення необхідності будівництва авіаційної техніки, аеродромів, ремонтних баз та відкриття науково-дослідних і навчальних установ для з підготовки особового складу – власне того, що є складовими сучасної авіації. Загалом же відтворення історії авіаційного наукового напрямку в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут», студенти й викладачі якого стояли біля витоків створення авіаційної

промисловості України й СРСР, допоможуть написати ще одну сторінку історії авіаційної історії держави, в якій функціонує повний цикл виробництва літаків і яка є потужним гравцем на світовому авіаційному ринку.

<sup>1</sup> Титарчук В. В. З історії повітроплавного гуртка при КПІ // Матеріали 2-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії техніки» (23–24 жовтня 2003 р.) – К.: ПП «Екмо», 2003. – С. 11–13; *Він же*. Викладання курсу основ повітроплавання в Київському політехнічному інституті на початку ХХ ст. // Історія науки і техніки у вищих навчальних закладах України: зб. наук. пр. За матеріалами Всеукраїнської науково-методичної конференції. 13–14 квіт. 2006 р. – Харків, НТУ «ХПІ», 2007. – С. 273–280; *Він же*. Діяльність авіаційно-автомобільних майстерень КПІ в роки Першої світової війни // Матеріали 5-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії техніки» (19–20 жовтня 2006 р.) – К.: ПП «Ексмо», 2006. – С. 132–134; *Він же*. Зародження та становлення системи вищої авіаційної освіти в Україні та Росії (1918–1930 рр.) // Дослідження з історії техніки: зб. наук. пр. – Вип. 9. – К.: НТУУ «КПІ», 2006. – С. 102–109; *Він же*. Про деякі аспекти підготовки авіафахівців у КПІ під час навчання тут С. П. Корольова (1924–1926) // Академік С. П. Корольов. Матеріали наук. читань з циклу «Видатні конструктори України» / за заг. ред. С. О. Воронова. – К.: НТУУ «КПІ», 2007. – С. 109–116; *Він же*. Київська школа літакобудування: віхи історії (початок ХХ століття) // Матеріали 8-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки» (17–19 жовтня 2009 р.) / Центр пам'яткознавства НАН України та УТОПК, Асоціація працівників музеїв технічного профілю, Академія інженерних наук України, Історико-культурна асоціація «Україна-Туреччина», Очаківська міська рада. – К., 2009. – С. 121–126 та ін.

<sup>2</sup> Титарчук В. В. Відображення історії авіації України в експозиції Державного політехнічного музею при НТУУ «КПІ» // Український технічний музей: історія, досвід, перспективи. Матеріали 7-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції (м. Київ, 21–23 трав. 2009 р.) / Центр пам'яткознавства НАН України та УТОПК. – К., 2009. – С. 76–79.

<sup>3</sup> Из истории Киевского политехнического института: сборник документов и материалов. – К.: Изд-во КГУ им. Т. Шевченко, 1961. – Т. 1. – С. 242–243; Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г.: сб. док. и материалов / под ред. В. А. Попова. – М.: Государственное издательство оборонной промышленности, 1956. – С. 561; Авиация и воздухоплавание в России в 1907–1914 гг.: сб. док. и материалов. – М.: Изд-во АН СССР, 1966–1972. – Вып. 1–7.

<sup>4</sup> Карацуба С. І. Авіаційне науково-технічне товариство при Київському політехнічному інституті (1923–1926 рр.) // Нариси з історії природознавства і техніки. – 1974. – Вип. 17. – С. 88–92; *Він же*. З історії літакобудування на Україні // Нариси з історії природознавства і техніки. – 1970. – Вип. 11. – С. 66–72; *Він же*. Киевские пионеры авиации – Делоне Николай Борисович (отец) и Делоне Борис Николаевич // Из истории авиации и космонавтики. – М., 1968. – Вып. 6. – С. 53–64; *Він же*. Київське товариство повітроплавання // Нариси з історії природознавства і техніки. – 1972. – Вип. 16. – С. 77–81; *Він же*. Олександр Данилович Карпека (з історії Київської школи авіації) // Нариси з історії при-



- родознавства і техніки. – 1970. – Вип 12. – С. 88–91; *Він же*. Планери Київського політехнічного інституту // Нариси з історії природознавства і техніки. – 1965. – Вип. 5. – С. 87–97; *Кочегура В. Г.* З історії розвитку авіації в СРСР // Нариси з історії природознавства і техніки. – 1983. – Вип. 29. – С. 46–56; Киев. Энциклопедический справочник / под ред. А. В. Кудрицкого. – 2-е изд. – К.: Главная редакция Украинской советской энциклопедии, 1985. – С. 32, 106–107; *Красильщиков А. П.* Планы СССР: справочник. – М.: Машиностроение, 1991. – С. 9–10; *Шавров В. Б.* История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. 3-е изд., исправл. – М.: Машиностроение, 1985.
- <sup>5</sup> *Савин В. С.* Авиация в Украине. Очерки истории – Харьков: Основа, 1995. – С. 26–40, 105–107; Київський політехнічний інститут. Нарис історії / авторський колектив: Г. Ф. Беляков, Є. С. Василенко та ін. – К.: Наук. думка, 1995. – С. 25–26; *Згуровский М. З.* Киевские политехники – пионеры авиации, космонавтики, ракетостроения: учеб. пособие. – К.: НТУУ «КПИ», 2009. – 142 с.: илл.
- <sup>6</sup> Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. 320, арк. 65–66.
- <sup>7</sup> Там само, спр. 320, 760, 914, 917, 923, 969, 1093, 1160, 1206, 1309, 1312, 1428, 1576, 1600; оп. 5, од. зб. 12, 33, 38.
- <sup>8</sup> Там само, спр. 1309, арк. 26–27; спр. 1600, арк. 31.
- <sup>9</sup> Там само, оп. 5, спр. 12, арк. 73; оп. 1, спр. 917, арк. 12–16, 17 та ін.
- <sup>10</sup> *Туманова А. С.* Власть и технический прогресс: воздухоплавательные и автомобильные общества дореволюционной России под наблюдением Департамента полиции. // Вопросы истории естествознания и техники. – 2002. – № 4. – С. 787–794. // стаття доступна на ресурсі [www.vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/VIET/AERO.HTM](http://www.vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/VIET/AERO.HTM).
- <sup>11</sup> ЦДІАК України, ф. 274, оп. 4, спр. 235, арк. 26.
- <sup>12</sup> Держархів Російської Федерації, ф. 102, 2 д-во, 1910, спр. 14, ч. 3, арк. 242, 242 зв.
- <sup>13</sup> Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1л-оц «Личные дела студентов КПИ на букву «А»–«Я», всього 6255 спр.; оп. 2-оц «Личные дела преподавателей КПИ», всього 297 спр.
- <sup>14</sup> Там само, спр. 1572, 1590, 1674, 1676.
- <sup>15</sup> Там само, спр. 1590, арк. 27–28, 56, 66–89, 110–112, 148–175, 213, 265–266, 271–280, 348–354.
- <sup>16</sup> ЦДАВО України, ф. 2581, оп. 1, спр. 176, арк. 78, 81.
- <sup>17</sup> ІР НБУВ, ф. 328, 7970 спр.
- <sup>18</sup> Там само, спр. 232, 792–796.
- <sup>19</sup> Там само, спр. 1763–7714.
- <sup>20</sup> ЦДІАК України, ф. 830, оп. 1, спр. 1294, 1360, 1361, 1364, 1424.
- <sup>21</sup> Там само, ф. 1426, оп. 1, спр. 1–10.
- <sup>22</sup> *Татарчук В. В.* Інженер-авіаконструктор Володимир Петрович Григор'єв: віхи біографії // Дослідження з історії техніки: зб. наук. пр. – Вип. 11. – К.: ІВЦ «Видавництво «Політехніка», 2009. – С. 71–84.
- <sup>23</sup> ЦДАВО України, ф. 3084, оп. 1, спр. 8, арк. 7–23.
- <sup>24</sup> *Татарчук В. В.* Маловідомі факти життя та діяльності авіаконструктора К. О. Калініна (1887–1938) // Сторінки історії: зб. наук. праць / відп. ред. Н. Ф. Гнатюк. – К.: ІВЦ Вид-во «Політехніка», 2007. – Вип. 25. – С. 127–138.
- <sup>25</sup> Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. 1859, арк. 40.
- <sup>26</sup> ЦДАВО України, ф. 2582, ф. 2201.
- <sup>27</sup> *Татарчук В. В.* Діяльність військового інженера та льотчика О. М. Вегенера в Київському політехнічному інституті в період Громадянської війни (1918–1920 рр.) // Історія української науки на межі тисячоліть: зб. наук. пр. / відп. редактор О. Я. Пилипчук. – К., 2006. – Вип. 26. – С. 201–207.
- <sup>28</sup> ЦДІАК України, ф. 1426, оп. 1, од. зб. № 6.
- <sup>29</sup> Там само, спр. 8, арк. 91–103.
- <sup>30</sup> Держархів м. Києва, ф. Р-308, 8 описів, спр.
- <sup>31</sup> ЦДАВО України, ф. Р-166, 6 описів за 1921–1930 рр.
- <sup>32</sup> Держархів м. Києва, ф. Р-1526, оп. 1, 21 спр.
- <sup>33</sup> Там само, ф. Р-1529, оп. 1, 31 спр.
- <sup>34</sup> ІР НБУВ, ф. 275, 1790 спр.
- <sup>35</sup> Держархів м. Києва, ф. Р-1529, оп. 1, спр. 1–3.
- <sup>36</sup> Там само, ф. Р-1526, оп. 1, спр. 1.
- <sup>37</sup> Там само, спр. 6, 7.
- <sup>38</sup> Там само, спр. 17–20.
- <sup>39</sup> ІР НБУВ, ф. 275. спр. 839, 844, 920, 958, 1124–1126, 1127, 1128–1129, 1231–1233, 1405–1437, 1568–1611, 1624–1646, 1647–1687.
- <sup>40</sup> Держархів м. Києва, ф. Р-310, оп.1, 15 спр.
- <sup>41</sup> Там само, Р-3410, оп.1, спр. 1–7.
- <sup>42</sup> Там само, Р-308, оп.1, спр. 831, арк. 112–113.
- <sup>43</sup> Там само, Р-310, оп.1, спр. 6, арк. 206.
- <sup>44</sup> Там само, Р-341, оп. 1, спр. 23, арк. 2, 3, 13, 14, 15 та ін.
- <sup>45</sup> Там само, Р-310, оп.1, спр. 9, арк. 158.
- <sup>46</sup> ЦДКФФА України ім. Г. С. Пшеничного, од. зб. № 0-74923.
- <sup>47</sup> Там само, од. зб. № 2-78201, 2–78200.
- <sup>48</sup> Там само, од. зб. № 0–163140, 0–163147, 0–175324, 0-53204, 0–163146, 2–138092, 0–163148, 0–175320.
- <sup>49</sup> Там само, од. зб. № 0–175322, 0-74927, 0-74920.
- <sup>50</sup> ІР НБУВ, ф. 340, спр. 55, 65.
- <sup>51</sup> Там само, спр. 59, 72, 74.
- <sup>52</sup> Там само, спр. 47, 48, 52–74.
- <sup>53</sup> Там само, ф. 340, спр. 66, 67.
- <sup>54</sup> ЦДКФФА України ім. Г. С. Пшеничного, од. зб. № 0-54006.
- <sup>55</sup> *Татарчук В. В.* Адаменко, Матиас и другие... Малоизвестные страницы истории отечественной авиапромышленности. Авиационно-автомобильные мастерские КПИ // Авиация и время. Авиационный журнал Украины. – 2007. – № 3. – С. 39.
- <sup>56</sup> Відображення історії авіації України в експозиції Державного політехнічного музею при НТУУ «КПІ». – С. 78.
- <sup>57</sup> ЦДКФФА України ім. Г. С. Пшеничного, А-48 «Історія розвитку планеризма на Україні. 1924–1934 гг.».
- <sup>58</sup> ІР НБУВ, ф. 275, спр. 463.
- <sup>59</sup> ЦДКФФА України ім. Г. С. Пшеничного, од. зб. № 2-65019, 2-65021, 2-65032, 2-65033, 2-65018.
- <sup>60</sup> Там само, од. зб. № 2-65580, 2-65585.
- <sup>61</sup> Там само, од. зб. № 2-65610, 2-65541, 2-65547.
- <sup>62</sup> Там само, од. зб. № 2-65491, 2-65492, 2-65493, 2-65494, 2-66000, 2-65495, 2-65496, 2-65502.
- <sup>63</sup> Держархів м. Києва, Р-1526, оп.1, спр. 20, арк. 2, 4.
- <sup>64</sup> Там само, Р-1529, оп.1, спр. 27–31.
- <sup>65</sup> ЦДКФФА України ім. Г. С. Пшеничного, од. зб. № 2-65596, 2-65594.
- <sup>66</sup> Там само, арх. № 1353, Кінотиждень, № 38, 1927.
- <sup>67</sup> Там само, арх. № 1372, Кінотиждень, № 30/73, 1928.
- <sup>68</sup> Там само, арх. № 2604, Киножурнал, 1929.
- <sup>69</sup> Там само, арх. № 1468, Киножурнал, № 36/202, 1930.
- <sup>70</sup> Там само, арх. № 1384, К/ж «Кінотиждень», № 51/94, 1928 р.
- <sup>71</sup> Там само, арх. № 3371, к/ф, 1911 р.
- <sup>72</sup> Судьба одной семьи // Моисеев В. А. Контакт, Ваше сиятельство! / В. А. Моисеев. – К.: Форум, 2000. – С. 29–30.
- <sup>73</sup> Проф. Н. Б. Делоне. Устройство дешевого и легкого планера и способы летания на нем. – К.: Тип. «Петр Барский». – 1910. – С. 5, 15, 17, 19, 21.