

5. Кашнин К.Н. О подвесной железнодорожной системе Н.В. Романова в приложении к Николаевской железной дороге / К.Н. Кашнин // Железнодорожное дело. – 1901. - № 14. – С. 432-434.

6. Ломоносов Ю.В. Научные проблемы эксплуатации железных дорог / Ю.В. Ломоносов. – 3-е изд. – Берлин, 1922. – 230 с.

7. Чупров А.И. Железнодорожное хозяйство: Его экономические особенности и его отношения к интересам страны / А.И. Чупров. – Москва, 1875. – 352 с.

8. Ломоносов Ю.В. Научные проблемы эксплуатации железных дорог / Ю.В. Ломоносов. – 3-е изд. – Берлин, 1922. – 230 с.

Стрелко О. Г. Інженер путей сообщения Ю.В. Ломоносов о научных проблемах эксплуатации железных дорог

В статье освещается вклад выдающегося отечественного инженера-железнодорожника, профессора Юрия Владимировича Ломоносова (1876-1952), ученого в области тяги поездов, взаимодействия подвижного состава и пути, эксплуатации железных дорог. Он создал «Контору опытов над паровозами» (1912-1917). Под руководством Ю.В. Ломоносова разработан проект одного из первых отечественных тепловозов (построенный в 1924 г. в Германии). В 1918-1920 гг. Ю.В. Ломоносов был членом коллегии Народного Комиссариата путей сообщения, в 1920-1923 гг. - председателем русской железнодорожной миссии относительно закупки паровозов за рубежом. С 1927 г. проживал за рубежом. Научные труды посвящены исследованию тяги поездов, испытаниям подвижного состава, научным проблемам эксплуатации железных дорог.

Ключевые слова: тяга поездов, железнодорожный транспорт, путь, паровоз, подвижной состав

Strelko O. H. Railway engineer Yu. V. Lomonosov about scientific problems of railways' operation

The article highlights the contribution of professor, outstanding national railway engineer, Yuri Volodymyrovych Lomonosov (1876-1952), the scientist in the field of trains' traction, the interaction of the rolling stock and track and railways' operation. He created the "Office on locomotives' investigation" (1912-1917). Under Yu. V. Lomonosov's leadership the draft of one of the first national diesel locomotives (built in Germany in 1924) has been developed. In the 1918-1920 s Yu. V. Lomonosov was the member of the board in the People's Commissariat of Communications. In the 1920-1923 s – he became the head of the Russian railway mission for locomotives' purchase abroad. He has lived abroad since 1927. His scientific works are devoted to the investigation of trains' traction, rolling stock tests, and scientific fundamentals of railways' operation.

Key words: trains' traction, railway transport, track, steam locomotive, rolling stock

УДК 378.662(477-25):378.184(091)

Татарчук В.В.

ПОВІТРОПЛАВНИЙ ГУРТOK КИЇВСЬКОГО ПОЛІТЕХНІЧНОГО ІНСТИТУТУ (1908-1915)

В статті на основі архівних документів і газетних хронік висвітлено історію діяльності однієї з перших авіаційних організацій в Україні – Повітроплавного гуртка в

Київському політехнічному інституті. Автор здійснив спробу докладно показати умови, обсяг та характер творчої роботи студентів-політехників. До наукового обігу введено нові документи, що раніше не були відомі дослідникам.

Ключові слова: авіація, освіта, Київський політехнічний інститут, Повітроплавний гурток, Київське товариство повітроплавання.

Актуальність дослідження.

Авіація, яка міцно увійшла до життя Людства, змінила темп і характер життя людей і сьогодні є найбільш досконалим видом транспорту, якому не потрібні шляхи і для якого не існує перепон.

Одним з осередків розвитку ідей повітроплавання і авіації на території України зокрема і в Російській імперії загалом в першій третині ХХ ст. був Київський політехнічний інститут (КПІ) (нині – Національний технічний університет України “Київський політехнічний інститут”), причому початок цьому явищу був покладений завдяки діяльності студентського Повітроплавного гуртка, історія якого до сьогодні окремо не відтворена, а наявні роботи містять низку помилок через перекручування фактів, що, на жаль, призвело до відвертого випинання начебто „заслуг” одних людей та приховування діяльності справжніх ентузіастів нового напрямку техніки на її початковому етапі, що і визначає актуальність цього дослідження.

Частково результати дослідження представлені в авторській розробці в експозиції відділу історії авіації і космонавтики ім. І.І. Сікорського Державного політехнічного музею при НТУУ „КПІ”, де працює автор.

Аспекти, в яких проблема розроблена.

Роботи, що існують з історії питання, мають уривчастий і вибірковий характер і не охоплюють всієї проблеми в цілому. Всю історіографію автор розділив на три блоки, що поєднують в собі часові і концептуальні засади:

1) Роботи радянського періоду починаючи з 70-х років ХХ століття з окремих аспектів питання – в контексті історії гуртка як утворюючого ядра Київського товариства повітроплавання, його незмінних керівників М.Б. Делоне або М.А. Артем'єва і плутаниною в роках. Першим був С.І. Карацуба [1, с. 66], [2, с. 55], [3, с. 77], [4, с. 88-89], який все ж таки не дослідив архівні джерела, в результаті чого це твердження повторювалося в роботах його наступників і навіть в солідних енциклопедичних виданнях [5, с. 46-47], [6, с. 454], [7, с. 106-107], [8, с. 9-10]. Це призвело до помилкового викладення і створення стереотипів, якими користувалися дослідники більш пізнього періоду.

2) В роботах періоду незалежної України помилкове твердження продовжувало повторюватися з постійною наполегливістю [9, с. 26-27], [10, с. 26-27, 37], [11, с. 10-11]. Навіть в роботах з історії НТУУ „КПІ” питанню приділялася лише часткова увага через величезну кількість неохопленого архівного матеріалу і неможливість відобразити в одній роботі всі сторони діяльності вишу [12, с. 25-26], [13, с. 68], [14, с. 20-21], [15, с. 145], [16, с. 37-43], [17, с. 12-13].

Публікації порівняно недавнього часу теж повною мірою не розкривають історію питання і присвячені лише окремим персоналіям – учасникам і свідкам тих подій [18, с. 170], [19, с. 105], [20, с. 5], [21, с. 83-84], [22, с. 11-13, 55, 76-79, 115, 136-139].

3) В останній блок автор виділяє низку своїх робіт з історії авіаційного напрямку освіти, науки і техніки в КПІ в першій третині ХХ ст., адже в багатьох з них йому доводилося торкатися історії Повітроплавного гуртка. Автор визнає, що його перші роботи містили помилки, оскільки ґрунтувалися на роботах попередніх дослідників, а не на першоджерелах [23], [24]. Водночас в наступних роботах автор вже більш ретельно ставився до історії питання, оскільки завдяки проведеній великій дослідницькій роботі відступив від усталених парадигм, хоча питання висвітлив далеко не повністю [25, с. 74-75], [26, с. 173], [27, Р. 10], [28, с. 128-129].

Деякі аспекти питання автором викладені в його роботах, присвячених окремим персоналіям піонерів повітроплавання та авіації – пропагандиста планеризму професора КПІ М.Б. Делоне [29], авіаконструкторам О.С. Кудашеву [30], В.П. Григор'єву [31], братам А. І., Є. І., І. І. Касяненкам [32], та іншим діячам авіаційної справи в інституті [33], [34], [35], [36], [37]. В основному вони стосувалися висвітленню їхньої приналежності та участі в діяльності Повітроплавного гуртка КПІ та Київського товариства повітроплавання (КТП).

Таким чином, на сьогодні ми можемо констатувати відсутність цілісної картини історії питання, що вимагає окремого, побудованого на першоджерелах і їхньому аналізі, нового, комплексного дослідження, чому, сподіваємося, сприятиме і дана стаття.

Метою статті є відтворення на основі архівних та газетних джерел історії однієї з перших авіаційних організацій в Україні – студентського Повітроплавного гуртка Київського політехнічного інституту Імператора Олександра II – в контексті функціонування подібних громадських організацій в Києві, а також виявлення специфіки умов роботи гуртківців, їхніх взаємостосунків з іншими авіаційними осередками міста і країни. Хронологічні межі дослідження охоплюють період 1908-1915 рр.

Джерельну базу дослідження складають документи трьох видів: 1) архівних – фонди Центрального Державного історичного архіву України (м. Київ), Державного архіву м. Києва, Центрального Державного архіву вищих органів влади і управління України, Інституту рукопису Національної бібліотеки України імені В.І. Вернадського і Державного архіву Російської Федерації; 2) періодична преса: газети і журнали місцевого рівня (газети „Киевлянин”, „Киевская мысль” та інші), і центральні видання (науково-популярні журнали „Библиотека воздухоплавания”, „Воздухоплаватель” та інші); 3) спогади сучасників подій. Введені до наукового обігу джерела дозволяють, на нашу думку,

відтворити в комплексі більш-менш повну картину із винесеної в назву статті проблеми [38].

Окремі документи з історії Повітроплавного гуртка КПІ у свій час опубліковано в збірках матеріалів з історії вітчизняної авіації [39], [40]. Але ці публікації мали вибірковий характер і не давали змоги дослідникам всебічно висвітлити питання.

Результати дослідження.

До 1908 р.

XIX століття було періодом панування літаючих апаратів легших за повітря. Вони не вирішили повністю проблеми польоту, але стали значним кроком в освоєнні людиною повітряного простору.

Поштовхом для поширення в Україні ідей повітроплавання став бурхливий розвиток промисловості, науки і техніки і, зокрема, Всеросійські з'їзди природознавців і лікарів. На Десятому з'їзді (Київ, 22-31 серпня 1898 р.) при секції фізики вперше працювала підсекція повітроплавання під головуванням М.Є. Жуковського, який доповів про результати своїх досліджень з аеродинаміки, а також про стан теоретичних і практичних досягнень світової науки в галузі авіації. Всього до секції записалося 57 слухачів, було проголошено 11 доповідей, деякі з яких супроводжувались польотами повітряних зміїв, зондів, аеростатів; до того ж в одній з аудиторій університету Святого Володимира була влаштована виставка з повітроплавання [41, с. 207, 228-230, 254, 258, 303, 306, 391, 392, 500-502, 514-516].

Символічною стала присутність поза програмою учасників з'їзду 30 серпня 1898 р. на закладці корпусів нового вищого навчального закладу – Київського політехнічного інституту Імператора Олександра II [41, с. 305, 365], який відіграв помітну роль в поширенні ідей повітроплавання та авіації в Україні.

Постійно повторюване в літературі твердження про те, що після організації КПІ з чотирма відділеннями з наступного року розпочався рух за створення п'ятого – повітроплавного – відділення, полум'яним пропагандистом чого був професор КПІ Микола Артем'єв, документально не підтверджено. Інститут переживав період свого становлення і не мав власного приміщення для занять впродовж 4 років, навчальні плани зазнавали постійних змін, і передумов для запровадження спеціалізації з підготовки фахівців в галузі, на яку дивилися більше як на розвагу, не було [26, с. 173].

Так само документально не підтверджена наявність в складі Механічного гуртка КПІ повітроплавної секції, незмінним очільником якої начебто був майбутній перший ректор з випускників КПІ, ініціатор запровадження в інституті авіаційної спеціалізації В.Ф. Бобров [9, с. 26], [10, с. 26], [22, с. 136]. Про це нам відомо лише зі слів самого В. Ф. Боброва і не підтверджується в інших джерелах. Більш того, в прагненні

ствердити бажане за дійсне В. Ф. Бобров приписав собі також організацію Повітроплавного гуртка [42, арк. 3]. Цим він, до речі, „підвів” ще одного палкого піонера авіації, але, на жаль, людину дуже непрактичну і також схильну до містифікацій і навіть брехні – Андрія Касьяненка, який, за його словами, організував в КПІ „Гурток Повітроплавства” [43, 191].

1908 р.

Між тим факти свідчать про інше. За спогадами М. Б. Делоне, в кінці листопада 1908 р. професор Московського університету М. Є. Жуковський в приміщенні Купецьких зборів м. Києва прочитав лекцію, на якій ознайомив киян з дослідженнями вчених, які працювали в галузі аеродинаміки і авіації – Шанюта, братів Райт, Сантос-Дюмона, Фармана, Вуазена, з демонстрацією кінохроніки. Цю лекцію Жуковський планував повторити в КПІ, але через хворобу «передовірів» її Делоне [44, с. 13]. Стосовно чіткої дати лекції М.Є. Жуковського, то встановити не вдалося – автор не відшукав жодного (!) її підтвердження в хроніці київської преси того часу, а відбулася вона не пізніше 28 листопада 1908 р. Про це свідчить прохання, датоване саме цим днем, голови Механічного гуртка О. Колобова директору КПІ про дозвіл провести засідання гуртка «...у фізичній аудиторії в суботу 4 грудня 1908 р. о 5 год., на якому буде доповідь проф. М.Б. Делоне «Про повітроплавання» з демонстрацією діапозитивів та сінематографа» [45, арк. 171.]. Успіх лекції настільки вразив слухачів, що вже 10 грудня студент механічного відділення К. Лебедев звернувся до директора інституту про «...дозвіл провести організаційні збори гуртка «Повітроплавець» в одній із вільних аудиторій наступного дня...». Своє прохання «про дозвіл провести збори «Повітроплавного гуртка» він повторив 13 грудня 1908 р. [45, арк. 181, 182]. Жодної резолюції від дирекції отримано не було. Тобто можемо стверджувати, що наприкінці 1908 р. гурток, який ще навіть не мав сталої назви, в КПІ організований не був.

1909 р.

В січні наступного, 1909 р., ще двічі проводилися організаційні збори Повітроплавного гуртка, як він офіційно став називатися в документах. Цю справу очолили студенти інженерного відділення Є. Грінвальдт і механічного – М. Юр'євський [46, арк. 21, 24]. Врешті-решт перші повноцінні збори Повітроплавного гуртка були проведені 3 березня 1909 р. В програмі була лекція професора М. Б. Делоне «Про опір повітря в прикладенні до питання літання». Устав організації затверджено 14 березня 1909 р. Цю дату можна вважати днем початку повноцінної діяльності нової організації [46, арк. 77], [47, арк. 32].

До кінця 1908/1909 академічного року гурток встиг легалізуватися при інституті, але діяльність його, за словами М. Б. Делоне, перебувала ще в зародковому стані і втілювалась в декілька засідань, присвячених обговоренню організаційних питань та доповідям з рефератами з

математичної теорії аеропланів, а також в початку створення бібліотеки літератури з питань повітроплавання [48, с. 58-59].

За документами можна чітко прослідкувати організаційну еволюцію гуртка – від перших наївних захоплень студентів новою галуззю техніки до структурного оформлення з трьома секціями відповідно до напрямку дослідження різних типів літаючих апаратів, правлінням, уставом, а також принципи роботи і умови її проведення. Всі ці питання регламентувалося правилами, затвердженими Радою Міністрів 11 червня 1907 р., щодо створення студентських організацій та проведення в стінах вищих навчальних закладів зборів. 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 порядком денним з переліком питань, що мали обговорюватися, а саме – теми доповідей. Всі ці відомості збереглися в проханнях студентів про дозвіл сходок і зборів [38, с. 91].

Автор не ставить за мету докладно розповідати про всі засідання гуртка – цього вимагає обмежений об'єм статті. Зосередимось лише на ключових моментах. Так, впродовж березня-грудня 1909 р. було проведено 22 засідання гуртка [46, арк. 88, 103, 149, 169, 190, 200, 205, 210, 218, 224, 233, 235, 236, 251, 254, 268, 272, 298, 311, 331, 347], з яких на загальні збори випало 13, 9 – на засідання секцій. На загальних зборах було проголошено 11 доповідей, з яких 6 прочитали викладачі (М.Б. Делоне «Про польоти Блеріо через Ла-Манш», «Про досліди з планерами в с. Звонковому», Е.К. Гарф «Короткий огляд сучасних дирижаблів та останній проект дирижабля на 300 пасажирів», «Про програму курсів повітроплавання в Геттінгенському університеті», «Про враження вільного польоту Геттінген-Шверін», М.О. Артем'єв «Повітроплавання та сучасні повітроплавні виставки та змагання»), 5 – студенти (Д.П. Фрідман « $P=KSV^2\sin\alpha$ (основна формула аеродинаміки та її наслідки)», В. І. Анісімов «Про підтримуючі поверхні», І.Мазель «Про пропелерні гвинти», Ф.Ф. Терещенко «Виставка в Парижі», Є.Касяненко «Про перекошування площин») [46, арк. 149, 169, 205, 224, 254, 311, 347].

4 засідання відбулося в секції «Гелікоптер» (перше, можливо, організаційне засідання пройшло 9 жовтня 1909 р., очільник – А. Касяненко). Констатуємо, що всі збори секції звелися на організаційні питання, як то закупівлю канцтоварів і складання прохань на ім'я дирекції щодо асигнування грошей на будівництва моделей для лекцій – тобто це означало лише видимість діяльності [46, арк. 190, 200, 210, 233, 272].

В кінці жовтня 1909 р. провела своє перше засідання секція «Орнітоптер» (представники – Є.Касяненко, Ф. Миловидов, М. Юр'євський). До кінця року було проведено ще одне засідання – 6 листопада, на якому Є. Касяненко зробив доповідь «Про ширяючий політ» [46, арк. 236, 251].

Секція «Аероплан» провела своє перше засідання 2 листопада, а всього в 1909 р. – 3 засідання (члени-організатори А. Касяненко, В. Домбровський), на яких студент В. Керекеш двічі зробив доповідь «Основні елементи аероплана» [46, арк. 218, 235, 268, 298]. Ми не можемо проаналізувати ці доповіді, адже їх зміст залишився невідомим.

На 1909-й рік припадає і перша спроба запровадити в КПП «курс з повітроплавання» та збудувати аеродинамічну лабораторію. Загальна сума витрат складала 165 тис. карб. [47, арк. 12-16]. Ці кошти виділені не були. Водночас дирекція не перешкоджала читати лекції «на громадських засадах» – з жовтня 1909 р. це почав робити професор М. Б. Делоне. «Курс повітроплавання» читали один навчальний рік, але практичного значення це не мало [49].

Впродовж 1909-1915 рр. в Києві діяла громадська авіаційна організація – Київське товариство повітроплавання (КТП). Устав організації затверджено 21 жовтня 1909 р. Діяльність товариства зосереджувалася на організації «Повітроплавних виставок» (січень 1911 р., березень 1912 р.), на яких демонструвалися літаки членів товариства і нова література з авіаційної тематики, організації польотів, навчанні пілотів на громадських засадах, облаштуванні аеродромів, нагороджуванні ентузіастів за популяризацію ідей авіації.

Участь викладачів та студентів КПП в цій організації в роботах дослідників і до сьогодні обмежується лише фразою про те, що саме Повітроплавний гурток КПП став ядром Київського товариства повітроплавання [2, с. 55], [3, с. 77], [9, с. 26-27], [12, с. 25], [16, с. 42], [21, с. 92], [22, с. 11-13, 55, 76-79, 115, 136-139].

Цю тезу вперше озвучив у 1923 р. Андрій Касяненко, який, працюючи в КПП, нахабно стверджував, що саме під його головуванням проведено установчі збори «Гуртка Повітроплавства», внаслідок діяльності якого, за його словами, «...через рік зорганізувалось уже «Київське т-во Повітроплавства», яке, правда, недовго проіснувало» [43, с. 191]. Також він самовпевнено вказував у своїй автобіографії, що головою гуртка обрали саме його [50, арк. 12].

Після проведеної автором пошукової роботи в архівах і газетних фондах картина вимальовується зовсім інша. Наведемо деякі висновки. У 1909 р. серед 90 членів-засновників КТП викладачів і студентів КПП було всього 4 (тобто питома вага не дотягувала навіть до 4,5 %!), з яких М.Б. Делоне впродовж 1909-1910 рр. був головою загальних зборів членів і входив до членів Ради КТП, а потім його переобрали. В перший рік діяльності КТП дійсними членами Товариства були 7 політехників, з яких один – Д.П. Григорович – до того часу навчання в КПП вже закінчив. Членами науково-технічного комітету товариства були 7 осіб, спортивного – 5, членом-співробітником товариства був Г.П. Адлер, почесним членом – Г.Г. Де-Метц.

З від'їздом у 1912 р. групи київських конструкторів на чолі з І.І. Сікорським до Риги для роботи в авіаційному відділі Російсько-Балтійського вагонного заводу, а також закінченням навчання в КПІ і зміною місця роботи відсоток політехніків в КТП звівся майже нанівець. Лише у 1913 р. стосунки між КТП і Повітроплавним гуртком пожвавилися, про що буде сказано нижче.

Таким чином, твердження А. Касяненка про його начебто причетність до створення Повітроплавного гуртка в КПІ і згодом, на його основі, – Київського товариства повітроплавання і активну його участь в цьому відома лише з його слів і не підтверджується документально. Це були дві незалежні одна від одної організації, які діяли автономно, хоча їхня робота подекуди і перетиналася [51], [26, с. 174].

У грудні 1909 р. члени Ради Повітроплавного гуртка І. Мазель і Л. Мандрика були обрані делегатами на черговий з'їзд природознавців в Москві (26 грудня 1909 р. – 10 січня 1910 р.). Також завданням обох делегатів був детальний огляд аеродинамічної лабораторії Д. Рябушинського в Кучіно, оскільки гурток планував обладнати свою лабораторію. Але першого як особу юдейського віросповідання, яка не мала права на проживання в Москві, на з'їзд не допустили. Протести виявилися марними [52, арк. 182, 185, 187]. Про роботу Л. Мандрики відомостей відшукати не вдалося.

У своїй доповіді про стан справ в інституті директор КПІ К.Г. Дементьєв зазначав, що серед діючих на кінець 1909 р. 51 студентських організацій, устави яких затверджені Радою Інститута, «...до найбільш значних за розвитком належить і Повітроплавний гурток» [53, арк. 32-36]. В гуртку діяли бібліотечна і видавнича комісії, регулярно сплачувалися внески, організація вже фактично оформилася структурно, її діяльність вийшла за межі інституту і міста і вона мала великі плани на майбутнє.

1910 р.

Про діяльність Повітроплавного гуртка КПІ стало відомо далеко за межами міста, і досягла навіть Далекого Сходу. Так, до нього за консультаціями щодо уставу, напрямів діяльності і організаційних моментів звертався Гурток любителів повітроплавання (м. Владивосток), організований в січні 1910 р. [54].

На початку поточного семестру 1909/1910 навчального року, у лютому, в Повітроплавному гуртку відбулися вибори нового правління. Головою став Є.К. Грінвальдт, товаришем (замісником) голови обрано Г. В. Вольфсона, казначесом – Д.П. Фрідмана, бібліотекарем – Є.І. Касяненка, секретарем – В.І. Анісімова. В гуртку нараховувалося понад 200 студентів [47, арк. 30].

В березні Повітроплавний гурток розпочав будувати літак власної конструкції. Але проведені 19 березня досліди з побудованими моделями аеропланів виявилися невдалими [55], [56].

За архівними документами, всього впродовж 1910 р. в Повітроплавному гуртку відбулося 6 загальних засідань, на яких було проголошено 10 доповідей, з яких 8 зробили студенти (Д. П. Фрідман «Легкі бензинові двигуни для літаючих машин», «Огляд сучасної повітроплавної літератури на російській мові», його ж з невідомою темою, І. Мазель «Аеродинамічна лабораторія Д. Рябушинського», «Про удар необмеженого потоку на пластину», Є.К. Грінвальдта, двічі, теми невідомі, братів Касянєнків, тема невідома), 2 – викладачі (Е.К. Гарф двічі, теми невідомі) [57, арк. 68, 78, 116, 211, 276, 320].

Секція «Аероплан» (голова секції А. Серебреніков) впродовж 1910 року провела одне засідання, так само як і секція «Гелікоптер» (голова секції А. Касянєнко). Тематика зборів не зазначалася [57, арк. 64, 83].

Члени гуртка постійно відчували грошовий дефіцит. Впродовж 1910 р. вони 4 рази подавали прохання на ім'я директора КПП щодо фінансування їхніх відряджень на «авіаційний тиждень» (Санкт-Петербург, 29 квітня-6 травня), до Одеси на авіаційну виставку (липень), до Одеси на перший Південний з'їзд діячів з повітроплавної справи (17-22 жовтня), для ознайомлення з роботою аеродинамічних лабораторій професора Прандтля в Геттінгені – але невдало; так само зазнало невдачі і прохання про відведення окремого приміщення для бібліотеки гуртка, яка займала шафи механічного гуртка, через що між ними виникали постійні конфлікти [47, арк. 18, 36-37], [58, арк. 180, 204], [59, арк. 31]. З асигнованих у 1910 р. на студентські організації 2000 карб. і витрачених 1802 карб. жодної копійки до Повітроплавного гуртка не надійшло [58, арк. 200].

Водночас деякі заможні студенти спромоглися навчатися за кордоном. Так, серед 11 учнів Паризької вищої школи аеронавтики *Ecole Supérieure d'aeronautique et de construction d'aéronefs* був навіть один студент КПП – О.А. Бліндерман [60, арк. 4 зв.].

1911 р.

Успіхи в побудові літаків власної конструкції киян О.С. Кудашева, І.І. Сікорського, петербуржця Я.М. Гаккеля, що спромоглися в 1910 р. піднятися в небо, захоплення населення новою справою – авіацією, – змусили владу звернути увагу на нову галузь техніки, а також авіаконструкторів і авіаційні організації. Як зазначав у своєму виступі в Державній думі 20 лютого 1910 р. депутат В.О. Маклаков, «...у нас ще жодна людина не літає, а поліцейські правила проти аеропланів вже видані, вже встановлений над цим нагляд». Поліцейсько-адміністративні заходи проти повітроплавних товариств і гуртків містилися в циркулярі товариша міністра внутрішніх справ П.Г. Курлова до губернської влади від 16 березня 1910 р. і передбачали контроль над аероклубами і товариствами. Водночас поліцейські повинні були спостерігати за тим, що всі без виключення авіатори в межах губернії повинні були бути приписані до того чи іншого аероклубу і мати відповідне свідоцтво на побудову

літаків, що його видавав клуб під його відповідальність [61, с. 787, 790].

Не оминув уваги влади і Повітроплавний гурток КПІ. У відношенні Особливого відділу Департаменту поліції МВС Російської імперії від 11 червня 1911 р. містилася купа зауважень щодо положень уставу гуртка. Зокрема, через «ліві погляди» викладачів і студентів інституту гурток взагалі пропонувалося не формувати. Але якщо б це було визнано можливим, то до уставу пропонувалося внести суттєві зміни, найбільш важливими з яких, на нашу думку, були ті, згідно з якими «членами гуртка могли бути лише студенти інституту і особи, які належать до викладацького складу», що «будь-який член гуртка може бути виключений з нього за вимогою керівництва» про можливість зміни уставу або за вимогою керівництва, або 2/3 голосів і що гурток може бути закритий або за розпорядженням учбового керівництва, або за бажанням 5/6 загальної кількості членів гуртка, і в такому випадку його майно розподілялося між «легально існуючими» установами і товариствами [62, арк. 242, 242зв., 243, 243зв.]. Зміни довелося прийняти.

За документами, в 1911 р. в гуртку було проведено 6 засідань, на яких окрім поточних справ, як то зміна уставу гуртка і переобрання правління, обговорювалися і нові – побудова власного літака і введення систематичного курсу повітроплавання для членів гуртка, а також 2 доповіді прочитали члени гуртка – студенти КПІ (І.І. Сікорський «Конструктивні особливості аероплану І.І. Сікорського», Є. І. Касяненко «Моє рішення проблеми бокової автоматичної стійкості аероплану»). Причому як виняток на доповіді І.І. Сікорського 25 листопада 1911 р. дозволили бути присутнім і його сестрі [63, арк. 3, 4, 5, 13, 40, 50]. У своїй же доповіді Є. Касяненко зазначив, що під час польоту у літака спостерігається два види крену – від внутрішніх причин під впливом центробіжних сил під час польоту по колу, і крен, що виникає від різниці тиску повітря на носійні поверхні. Крен першого роду перебуває в безпосередньому зв'язку з крутизною повороту і являє собою постійну величину не тільки не шкідливу, але навіть корисну, тоді як крен другого роду має бути усунений. Далі доповідач виклав своє розв'язання цього завдання, представивши вперше особливий спосіб конструкцій носійних поверхонь, що їх втілили у своєму літаку брати Касяненки, збудованому в Санкт-Петербурзі і відомий як «оживлені крила». Теоретична частина доповіді була добре розроблена, але стосовно техніки управління на практиці визнана занадто складною [64].

В грудні 1911 р. вперше вибори в члени гуртка були проведені анкетним шляхом [63, арк. 51].

1912 р.

У січні 1912 р. секретарем гуртка було обрано І.А. Родзевича, який дав новий поштовх життю організації. Він вирішив багато організаційних питань – відведення кімнати для бібліотеки та майна гуртка,

впорядкування його діяльності, прийом нових членів і видача їм квитків, проведення у встановлені строки згідно з уставом виборів, поповнення каси гуртка через збирання членських внесків, а також залучення з інших джерел – в т.ч. і з боку інститутського керівництва. Зі всіма цими завданнями Родзевич впорався досить вдало; принаймні ніяких зауважень і претензій до його роботи у документах не зустрічається [35, с. 327-328].

За документами, попри малу кількість засідань гуртка, їхній зміст зазнав якісних змін, коли на 6 засіданнях впродовж 1912 р. пролунало 5 наукових доповідей – 4 студентські (К. Н. Гусаківський «Неправильність рішення Є.І. Касяненком проблеми бокової автоматичної стійкості», І.І. Сікорський «Дослідження умов польоту аеропланів», М. Слепушов «Зміна потужності мотора залежно від висоти польоту аероплану», Є. Касяненко «Етюд аероплана малої потужності») і 1 – професора КПІ М.О. Воропаєва («Вибух циліндра Anzani на аероплані Сікорського») [65, арк. 13, 19, 35, 45, 95, 96].

Пожвавилися стосунки гуртка з КТП. Гуртківці допомагали товариству в облаштуванні шляху до Куренівського аеродрому КТП [66]. Було також прийнято рішення про організацію щотижневих доповідей гуртківців і політехніків з питань авіації. Згадуваний М. Слепушов повторив свою доповідь для членів товариства [67], доповідь на тему «Огляд авіаційних двигунів на 2-й Всеросійській повітроплавній виставці в Москві» прочитав колишній політехнік В.В. Іордан [68].

В 1912 р. вийшла з друку п'ята – остання – книга з теорії, практики та історії авіації, яку члени гуртка переклали з французької мови на російську. Ці книги склали серію «Повітроплавна бібліотека», започатковану ще в 1909 р. Серія була надрукована за сприяння київського багатія Л.Я. Полякова [27, Р. 10].

1913 р.

В січні 1913 р. знов було затверджено бюджет і програму гуртка, секретарем якого переобрано І.А. Родзевича [65, арк. 35], [69, арк. 1, 6], який фактично своєю діяльністю одноосібно репрезентував гурток не лише в місті, але і за його межами. Так, у березні його обрали головою науково-технічного комітету КТП. За дорученням Ради товариства він разом з авіаконструктором киянином О.Д. Карпекою та льотчиками 7-ої повітроплавної роти виробили положення, правила прийому, інструкції з навчання та проект кошторису авіаційної школи КТП на Куренівському аеродромі. Після складання іспитів 23 серпня 1913 р. він отримав диплом пілота за № 165 Імператорського Всеросійського аероклубу. Зазначимо, що всього на 1 березня 1915 р. у країні було 313 дипломованих пілотів-авіаторів [35, с. 328].

Така бурхлива діяльність гуртка тривала на тлі фінансового дефіциту. Так, з виділеної у 1913 р. інститутом на студентські організації величезної суми в 3,5 тис. крб. Повітроплавний гурток отримав 60 [70, арк. 31].

Паралельно в Київському університеті Святого Володимира група студентів здійснила спробу організувати свій повітроплавний гурток, в основу проекту якого був покладений устав саме Повітроплавного гуртка КПІ [71]. Передбачалося, що його члени в майбутньому розпочнуть навчальні польоти на планерах, а при гуртку буде відкрита бібліотека з повітроплавної літератури [72].

В 1913 р. в Києві проходила Всеросійська фабрично-заводська, торгівельно-промислова і науково-художня виставка. Серед 24 відділів КПІ мав свій власний павільйон, але саме на повітроплавному був «представлений» лише роботами своїх колишніх студентів – Ф. Ф. Терещенка, який презентував моноплан власної конструкції, фургон для його перевезення і палатку-ангар, і В.В. Іордана, який експонував авіаційний двигун власної системи потужністю в 40 к.с. з повітряним охолодженням, а також пропелери і частини аеропланів [73].

1914 р.

В 1914 р. гурток відзначав 5-річчя своєї діяльності. Його члени, які отримали технічну освіту в КПІ, були вже в змозі здійснити розрахунки для будування літака. Але головною проблемою залишалася відсутність коштів. Тому у березні гуртківці звернулися до директора КПІ порушити клопотання перед воєнним міністром про надання гуртку в користування двигуна «Гном» потужністю в 50 або 60 к.с. без права продажу. Дирекція інституту погодилася з пропозицією, зазначивши, що «...наявність аероплану власної конструкції пожвавило б заняття повітроплавного гуртка не лише в теоретичному, але й в експериментальному відношенні, чого гуртку досі не вистачало». На жаль, у липні Учбовий відділ Міністерства торгівлі та промисловості відмовився це зробити через відсутність зайвого екземпляра [74, арк. 26-27, 47, 68].

Всю роботу гуртка фактично вів один І.А. Родзевич, який одночасно з обранням його товаришем секретаря КТП і членом комітету [75], ще встиг зробити напередодні початку Першої світової війни декілька доповідей: «Нове, внесені в авіацію конструкцією моноплана О.М. Свешнікова» з докладним дослідженням всіх вдосконалень моноплана київського авіаконструктора «Свешніков № 2» (18 лютого 1914 р.) та про необхідність особливої сигналізації небезпечних місць для спуску на Куренівському аеродромі КТП, запропонувавши власну систему денної сигналізації. Він також проводив дослідження природніх причин коливань літаючих апаратів, що було основним завданням курсу керування аеропланами. У питанні безпеки літака він виділяв такі складові, як питання міцності і досконалості конструкції, стійкість під час польоту, вдосконалення керування, безпеки зльоту і спуску, пожежної безпеки, засобів безпеки авіаторів під час польоту або у випадку руйнування літака та ін. [35, с. 329].

Результати досліджень Родзевича повинні були обговорюватися під час роботи 3-го Всеросійського повітроплавного з'їзду в Санкт-Петербурзі (8-13 квітня 1914 р.), куди запросили і гуртківців. Засідання мали проходити по секціях 1) Аеростатів. 2) Аеропланів та літаючих апаратів інших типів. 3) Двигунів. 4) Наукових основ повітроплавання (аеромеханіка, гвинти, метеорологія та ін.). 5) Військово-морського повітроплавання 6) Спортивного повітроплавання і загальних питань [76, арк. 80, 80зв.]. Але, на жаль, це було здійснено лише частково, хоча збільшення кількості авіаційних катастроф вимагало негайного вивчення питання безпеки аероплана в цілому.

1915 р.

Перша світова війна, всупереч очікуванням воюючих сторін, не отримала блискавичного характеру, а розтягнулася на довгі роки.

Київ поступово перетворився на тилову базу забезпечення армії. Пропагування ідей авіації і будівництва літаків вийшло за межі вузького кола ентузіастів і увійшло до сфери державних інтересів. Життя ставило перед суспільством нові вимоги.

Останній раз Повітроплавний гурток КПІ згадується в документах 10 лютого 1915 р. у довідці про асигнування спеціальних коштів на інститутські студентські організації: серед виділеної на їхні потреби суми у 3500 карбованців гурток отримав аж цілих 50 [77, арк. 17].

У тому ж 1915 р. припинило свою діяльність і Київське товариство повітроплавання. [3, с. 81].

Через рік після початку бойових дій в Київському політехнічному інституті завдяки зусиллям своїх викладачів та студентів були організовані різноманітні роботи для потреб фронту: тут виготовляли залізні ліжка для лазаретів, милиці, засоби для рентгенізації, проводили аналізи бензинів, рицинової олії для авіації та мастил для автомобілів. Згодом на базі інститутських учбово-механічних майстерень утворили Авіаційно-автомобільні майстерні, де здійснювалися роботи з ремонту частин автомобілів та аеропланів [78, с. 132].

Таким чином, Повітроплавний гурток став першою спробою організації авіаційного напрямку освіти і техніки в Київському політехнічному інституті, своєрідним накопиченням певного досвіду. З припиненням його діяльності справа, однак, не занепала, а перейшла на новий, більш якісний щабель, хоча і в інших суспільно-політичних умовах.

Література

1. Карацуба С. І. З історії літакобудування на Україні / С.І. Карацуба // Нариси з історії природознавства і техніки. – Вип. 11.– 1970. – С. 66-72.
2. Карацуба С.І. Киевские пионеры авиации – Делоне Николай Борисович (отец) и Делоне Борис Николаевич / С.И. Карацуба // Из истории авиации и космонавтики. – Москва, 1968. – Вып. 6. – С. 53-64.

3. Карацуба С.І. Київське товариство повітроплавання / С.І. Карацуба // Нариси з історії природознавства і техніки. – 1972. – Вип. 16. – С. 77-81.
4. Карацуба С.І. Олександр Данилович Карпека (з історії Київської школи авіації) / С.І. Карацуба // Нариси з історії природознавства і техніки. – 1970. – Вип. 12. – С. 88-91.
5. Кочегура В.Г. З історії розвитку авіації в СРСР / В.Г. Кочегура // Нариси з історії природознавства і техніки. – 1983. – Вип. 29. – С. 46-56.
6. История Украинской ССР в десяти томах – Том 5. Украина в период империализма (Начало XX в.) / Под ред. Ю.Ю. Кондуфора. – К.: Наук. думка, 1983. – 560 с.
7. Воздухоплавания общество// Киев. Энциклопедический справочник / Под ред. А.В. Кудрицкого. – Изд. 2-е. – К.: Главная редакция Украинской советской энциклопедии, 1985. – 760 с.
8. Красильщиков А.П. Планеры СССР. Справочник / А.П. Красильщиков. – Москва: Машиностроение, 1991. – 240 с.
9. Савин В.С. Авиация в Украине. Очерки истории / В.С. Савин. – Харьков: Основа, 1995. – 264 с.
10. Троценко А.М. Літопис цивільної авіації України / А.М. Троценко. – К., 2010. – 864 с.
11. Левицька Н.М. Розвиток науки у вищих навчальних закладах України (II-а половина XIX – початок XX ст.) / Н.М. Левицька // Питання історії науки і техніки. – 2012 р. – Вип. 2. – С. 2-12.
12. Київський політехнічний інститут. Нарис історії / Авторський колектив: Беляков Г. Ф., Василенко Є. С. та ін. – К.: Наук. думка, 1995. – 320 с.
13. Мороз Т. П. Авіаційне науково-технічне товариство / Т. П. Мороз // Енциклопедія сучасної України. – К.: Інститут енциклопедичних досліджень НАН України. – 2001. – Т. 1.
14. Механіко-машинобудівний інститут. Нарис історії. 3-е видання, змінене і доповнене / За ред. Бобиря М.І., Скуратовського А. К., Даниленка О.В., Дубинець О.І., Коваленко В.С. та ін. – К.: НТУУ «КПІ», 2003. - 268 с.
15. Лисенко С. Передумови організації авіаційної спеціалізації в КПІ / С. Лисенко, М. Бесхмельніцина // Шлях України: колізії новітнього поступу. Матеріали Всеукраїнської науково-теоретичної конференції. Тернопіль, 27 січня 2006 р. - Тернопіль, 2006. – С. 145-148.
16. КПІ. Перше століття: Історичний огляд / Автори-упорядники: Лиховодов В.І. та ін. – К.: Такі справи, 2007. – 384 с.
17. Левчук К. Нариси історії кафедри теоретичної механіки НТУУ „КПІ” [Електронний ресурс] / К. Левчук, С. Степаненко. – К.: НТУУ „КПІ”, 2009. – 120 с.// Доступ на :www.library.kpi.ua/system/files/HistoryTM_KPI.pdf.
18. Кузёма Т.Б. Реализация принципа научности в педагогической практике конца XIX – начале XX вв. / Т.Б. Кузёма // Вісник СевДТУ. Вип.

90: Педагогіка: Зб. наук. пр. – Севостополь: Вид-во СевНТУ, 2008. – С. 166-171.

19. Писаревська Н.В. Становлення конструктора та авіатора І.І. Сікорського в часи навчання в КПІ / Н.В. Писаревська, Л.С. Баштова // Сторінки історії: Збірник наукових праць / Відп. ред. Н.Ф. Гнатюк. – К.: ІВЦ Вид-во «Політехніка», 2009. – Вип. 29. – С. 95-110.

20. Баштова Л.С. Ф.Ф. Терещенко – славетний нащадок відомого роду / Л.С. Баштова. // Дослідження з історії техніки. Збірн. наук. праць. – Вип. 13. – К.: ІВЦ Видавництво «Політехніка», 2010. – С. 3-15.

21. Янковий В.В. Київська політехніка: Витоки. Історичні дослідження. – К.: ТОВ «ВД «ЕКМО», 2010. – 152 с.

22. Згуровский М.З. Киевские политехники – пионеры авиации, космонавтики, ракетостроения / М.З. Згуровский. – 2-е изд., перераб. и доп. – К.: НТУУ «КПИ», 2011. – 276 с.

23. Татарчук В.В. З історії повітроплавного гуртка при КПІ / В.В. Татарчук // Матеріали 2-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії техніки» (23-24 жовтня 2003 р.) – К.: ПП «ЕКМО», 2003. – С. 11-13.

24. Татарчук В.В. Викладання курсу основ повітроплавання в Київському політехнічному інституті на початку ХХ ст. / В.В. Татарчук // Історія науки і техніки у вищих навчальних закладах України. Збірник наукових праць. За матеріалами Всеукраїнської науково-методичної конференції. 13-14 квітня 2006 р. – Харків, НТУ «ХПІ», 2007. – С. 273-280.

25. Татарчук В.В. Київський політехнічний інститут: історія авіаційного напрямку діяльності (перша третина ХХ ст.) / В.В. Татарчук // Дослідження з історії техніки. – К.: НТУУ «КПИ», 2012. – Вип. 16. – С. 73-82.

26. Татарчук В.В. Історія авіаційного напрямку освіти і техніки в Київському політехнічному інституті (кінець ХІХ ст. – 1914 рр.): загальний огляд / В.В. Татарчук // Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Збірник наукових праць. Серія «Історія науки і техніки». – Харків: НТУ «ХПІ». – 2013. – № 48 (1021). – С. 170-181.

27. Татарчук В.В. История авиационного направления образования и техники в Киевском политехническом институте (конец ХІХ в. – 30-е гг. ХХ вв.): общий обзор / В.В. Татарчук // Black Sea. Scientific journal of academic research. Agricultural, Historical, Natural Sciences & Engineering. – March 2014 Volume 10 Issue 03. – Р. 8-19.

28. Татарчук В.В. Общий обзор истории авиационного направления образования и техники в Киевском политехническом институте (конец ХІХ в. – 30-е гг. ХХ в.) / В.В. Татарчук // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. Журнал научных публикаций. – № 03 (62). – Март 2014. – Ч. І. – С. 128-135.

29. Татарчук В.В. М.Б. Делоне (1856-1931) – сторінки життєвого та

творчого шляху / В.В. Татарчук // Професор М.Б. Делоне. Матеріали наукових читань з циклу «Видатні конструктори України» / За заг. ред. С.О. Воронова. – К.: НТУУ «КПІ», 2007. – С. 16-33.

30. Карамаш С. Піонер-літакобудівник князь Олександр Кудашев / С. Карамаш, В. Татарчук. – К.: Видавництво «КММ», 2010. – 72 с.

31. 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.

32. Татарчук В.В. З історії Київської школи літакобудування: літаки конструкції О.С. Кудашева, братів Касяненків, О.Д. Карпеки (10-ті роки ХХ століття) / В.В. Татарчук // Видатні конструктори України. За матеріалами наукових читань з циклу «Видатні конструктори України». Том 4. / За редакцією Б.Є. Патона, М.З. Згуровського. – К.: НТУУ «КПІ», 2012. – С. 58-77.

33. Татарчук В.В. Забуте ім'я піонера повітроплавання та авіації: інженер-техно-лог Ернст Карлович Гарф / В.В. Татарчук // Дослідження з історії техніки: Збірник наукових праць. – Вип. 14. – К.: НТУУ «КПІ», 2011. – С. 139-152.

34. Татарчук В.В. Піонер авіації, інженер-конструктор, харчовик – професор А.А. Серебренніков (віхи біографії) / В.В. Татарчук // Сімнадцята Всеукраїнська наукова конференція молодих істориків науки, техніки та освіти та спеціалістів: «Пріоритети української науки і техніки». Матеріали конференції. 20 квітня 2012 р., м. Київ. – К., 2012. – С. 260-265.

35. Татарчук В.В. Забуте ім'я в історії авіації: авіаконструктор і пілот Іван Родзевич (спроба реконструкції біографії) / В.В. Татарчук // Вісімнадцята Всеукраїнська наукова конференція молодих істориків науки, техніки і освіти та спеціалістів, присвячена 150-річному ювілею В. І. Вернадського: Мат. конф., 26 квітня 2013 р., м. Київ. – К., 2013 р. – С. 326-330.

36. Татарчук В.В. Лютчик-випробовувач, авіаційний інженер і суспільний діяч Борис Сергієвський (віхи біографії) / В.В. Татарчук // Матеріали 12-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії науки і техніки» (м. Конотоп, 3-5 жовтня 2013 р.) / Центр пам'яткознавства НАН України і УТОПІК; Конотоп. міськ. рада; Центр досл. наук.-техн. потенціалу та історії науки ім. Г. М. Доброва НАН України; Акад. наук вищої освіти України; Академія інж. наук України, Асоц. працівн. музеїв техн. проф.; Держ. політехн. музей при НТУУ «КПІ». – К., 2013. – С. 327-331.

37. Татарчук В.В. Вчений в галузі авіабудування В.Ф. Бобров: віхи біографії (до 130-річчя з дня народження) / В.В. Татарчук // Електронне наукове фахове видання – міжвідомчий тематичний збірник «Історія науки і біографістика» (Національна наукова сільськогосподарська бібліотека

НААН України) – 2014 р. – № 3. Доступ на <http://inb.dnsgb.com.ua/2014-3/index.html>

38. 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. – 210 с. – С. 90-99.

39. Из истории Киевского политехнического института: Сборник документов и материалов. – К.: Изд-во КГУ им. Т.Шевченко, 1961. – Т. 1. – С. 242-243

40. Авиация и воздухоплавание в России в 1907-1914 гг. Сборник документов и материалов. – Москва: Изд-во АН СССР, 1966-1972. – Вып. 1-7.

41. Дневник X-го съезда русских естествоиспытателей и врачей. – Киев, 1898. – 400 с.

42. ЦДАВО України, Р-166, оп. 12, спр. 638, 8 арк.

43. Касяненко А. До розвитку авіа-спеціалізації при механічному факультеті К.П.І. // КПП – КСПІ: 25 років. 1898 – 1923 рр.: Ювілейний збірник. – К.: Держ. трест «Київдрук», 1924. – 280 с. – С. 191-192.

44. Проф. Н.Б. Делоне. Из воспоминаний о первых годах авиации в Киеве // Авиация и воздухоплавание. Издательство Киевского Губотдела О-ва Авиации и Воздухоплавания и Авиационно-Научно-технического О-ва при Киевском Политехническом Институте. – 1924. – № 2 (февраль-март). – с. 12-14.

45. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. № 760, 183 арк.

46. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. № 969, 906 арк.

47. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. № 917, 44 арк.

48. Авиация и воздухоплавание в России в 1907-1914 гг. Сборник документов и материалов. – Москва, 1966. – Вып. 1 (1907-1909 гг.).

49. Воздухоплаватель. – 1909. – № 9. – С. 659.

50. Держархів м. Києва, Р-308, оп. 2л, спр. № 31, 31 арк.

51. Воздухоплаватель. – 1910. – № 8 (август). – С. 666.

52. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. № 923, 280 арк.

53. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. № 1021, 37 арк.

54. Далекая Окраина. – 1910. – 26 января 1910 г. // Институт рукопису НБУ ім. Вернадського, ф. 328, № 497, арк. 1.

55. Библиотека воздухоплавания. – 1910 г. – № 5 (февраль). – С. 64.

56. Библиотека воздухоплавания. – 1910 г. – № 6 (февраль). – С. 63.

57. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. № 1093, 365 арк.

58. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. № 320, 238 арк.

59. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. № 914, 96 арк.

60. ЦДІАК України, ф. 1335, оп. 1, спр. № 1226.

61. 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. // Доступ на ресурсі: www.vivovoco.rsl.ru/VV/JOURNAL/VIET/AERO.HTM

62. Держархів Російської Федерації, ф. 102, 2 діловодство, оп. 62, од.зб. № 14, ч. 3.

63. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, од.зб. № 1206, 60 арк.

64. Києвлянин. – 11 декабря 1911 г. – С. 4.

65. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. № 1312, 113 арк.

66. Киевская мысль. – 20 сентября 1912 г. – № 261. – С. 2.

67. Києвлянин. – 25 сентября 1912 г. – № 266. – С. 4.

68. Києвлянин. – 2 октября 1912 г. – № 273. – С. 3.

69. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. № 1428, 87 арк.

70. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. № 1600, 31 арк.

71. Києвлянин. – 12 марта 1913 г. – № 71. – С. 4.

72. Воздухоплаватель. – 1913 г. – № 5 (май). – С. 383.

73. Киевская мысль. – 29 мая 1913 г. – № 147. – С. 2.

74. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. № 1309, 96 арк.

75. Киевская мысль. – 23 марта 1914 г. – № 82. – С. 4.

76. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 5, спр. № 38, 121 арк.

77. Держархів м. Києва, ф. 18, оп. 1, спр. № 1576, 193 арк.

78. Татарчук В.В. Діяльність авіаційно-автомобільних майстерень КПІ в роки Першої Світової війни / В.В. Татарчук. // Матеріали 5-ї Всеукраїнської наукової конференції «Актуальні питання історії техніки» (19-20 жовтня 2006 р.) – К.: ПП «ЕКСМО», 2006. – С. 132-134.

Татарчук В.В. Воздухоплавательный кружок Киевского политехнического института (1908-1915)

В статье на основе архивных документов и газетных хроник показана история деятельности одной из первых авиационных организаций в Украине – Воздухоплавательного кружка в Киевском политехническом институте. Автор предпринял попытку подробно показать условия, объем и характер творческой работы студентов-политехников. В научный оборот введены новые документы, ранее неизвестные исследователям.

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

Tatarchuk Vitalii V. The aeronautical group in Kyiv polytechnic institute (1908-1915)

In this article the history of one of the first aviation organization in Ukraine – the aeronautical group in Kyiv Polytechnic Institute – is presented. The research is based on the archive sources and newspaper's chronicles. A circumstances, scale and sizes of the work of the students have been described. The new archive materials are introduced into scientific circulation, which were unknown for the researches before.

Key words: aviation, education, Aeronautical group, Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv Society of aeronautic.