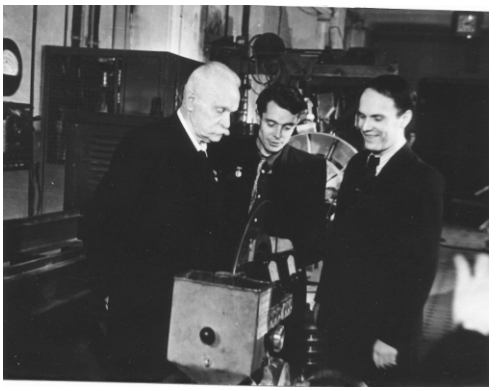
ПИТАННЯ ІСТОРІЇ НАУКИ І ТЕХНІКИ

№3
2008

90 років



Б.Є. Патон з батьком і братом (1949)

Б.Є. Патон у 1959 р.

Видатного вченого і організатора науки,
Президента Національної академії наук України

Бориса Євгеновича ПАТОНА

щиро вітаємо з ювілеєм і бажаємо
міцного здоров'я і творчої наснаги!

Експеримент по електрошлаковому зварюванню

ПИТАННЯ ІСТОРІЇ НАУКИ І ТЕХНІКИ № 3 (7) 2008

Головний редактор
Гріффен Л.О.

Відповідальний секретар
Константинов В.О.

Члени редколегії:
Бєсов Л.М.
Добровольський В.О.
Непомнящий А.А.
Посохов С.І.
Савчук В.С.
Сухотеріна Л.І.
Титова О.М.

Засновник:
Центр пам'яткознавства
НАНУ і УТОПІК
Адреса редакції:
01015, Київ-15, вул. Мазепи,
21, корп. 19. Тел. 280-78-79
m-center@ukr.net

Видання зареєстровано
в Мінюсті України
КВ № 12661-1545Р

Публікується за рішенням
Вченої ради Центру
пам'яткознавства
НАНУ і УТОПІК
Протокол №6 від 29.07.08

Підписано до друку
3.09.2008
Формат 70х100 1/16.
Папір офсетний.
Друк офс. Ум.др.а.
Зам. № .

Постановою ВАК України
журнал включено до
переліку фахових видань

Видається щоквартально

У номері:

ПІДГОТОВКА НАУКОВИХ ТА ІНЖЕНЕРНИХ КАДРІВ

Добровольська Е.М., Авдєєва Т.В. Із історії кафедри математичної фізики (до 110 річниці НТУУ «КПІ»)…..……..2

РОЗВИТОК НАУКОВИХ І ТЕХНІЧНИХ ІДЕЙ

Гамалія В.М. Вивчення бактеріальних хвороб рослин російськими та українськими вченими у 20-30 рр. XX ст. 11

НАУКОВІ І ТЕХНІЧНІ ДОСЯГНЕННЯ МИНУЛОГО

Литвинов А.П. Створення і впровадження провідних технологій ракетобудування під керівництвом Б.Є. Патона.....….19

ІСТОРІЯ ГАЛУЗЕЙ ТА ПІДПРИЄМСТВ

Пістоленко І.О. Україна та українські льотчики в російській військовій авіації (в період до 1917 р.) 25

НАУКОВІ ТОВАРИСТВА, ШКОЛИ, ЗВ'ЯЗКИ

Гармаш Т.П. Наукові товариства 60-их років XX ст. у системі природоохоронних організацій 37

ВИДАТНІ НАУКОВЦІ ТА ІНЖЕНЕРИ

Горецький О.А. С.Д. Карейша (1854-1934) – визначний вчений-залізничник, інженер і викладач 44

ПАМ'ЯТКИ НАУКИ І ТЕХНІКИ

Корман М.М.. Участь В.О. Караваєва у створенні та діяльності зоологічного музею Академії наук України 49

Непомнящий А.А. Из истории крымоведения тридцатых: проекты и их реализаторы..... 57

НАУКОВІ ПУБЛІКАЦІЇ

Пономаренко Р.О. Наукова діяльність у Харкові в роки окупації (1941-1943) 65

КОРОТКІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Чуба В.И., Фатов А.М. Технологические решения перебазирования крупногабаритных летательных аппаратов.....71

© Центр пам'яткознавства НАНУ і УТОПІК

УДК 517.91(09)

ІЗ ІСТОРІЇ КАФЕДРИ МАТЕМАТИЧНОЇ ФІЗИКИ (до 110-ї річниці НТУУ "КПІ")

Добровольська Е.М., кандидат фіз.-мат. наук, доц., **Авдєєва Т.В.,** ст. викладач
(Національний технічний університет України „Київський політехнічний інститут")

Статья представляет очерк преподавания и развития математических исследований, проведенных многими сотрудниками кафедры математической физики за последние два десятилетия.

The article represents an essay of teaching and development of the mathematical researches were leading by many employees of faculties of mathematical physics of the Kiev polytechnic institute for the last two decades.

Кафедра математичної фізики має більш як столітній складний і цікавий шлях розвитку. Її історія є невід'ємною частиною історії Київського політехнічного інституту (КПІ) від моменту його заснування та відкриття в серпні 1898 р.

Історія математики в НТУУ „КПІ" до 80-х років XX ст. досить докладно була вивчена проф. Добровольським В.О. і викладена в ряді його публікацій (див. літературу в [3] та [1], [2], [3]).

Сучасна кафедра математичної фізики стала наступницею кафедри вищої математики НТУУ „КПІ" №3 і її діяльність розпочалась у 1982 – 1983 навчальному році.

До складу кафедри вищої математики №3 КПІ, крім її завідувача доцента М.М. Кухарчука, спочатку входили М.Г. Андрієвська, В.А. Антонюк, Т.М. Бартновська, Г.П. Бахтіна, О.Я. Гадіоненко, А.А.Гавриш, В.Г. Ганага, В.І. Гречко, В.П. Грималюк, Н.К. Дем'янчук, Ю.Д. Зінько, В.М.Касперов, В.О. Кайдан, Н.Г. Красношапка, О.О. Коваль, В.Д. Король, М.М. Копець, Л.Р.Коцюк, Г.М. Кулик, І.М. Любченко, П.І. Лиховид, В.С. Мартиненко, Л.І. Мозгова, Р.В.Ніколаєва, Н.Д. Оксамитна, М.П. Петренко, Т.Г. Плетньова, В.О. Похілевич, Л.Г.Репніна, Т.А. Сікорська, Г.П. Сандер, Н.І. Тетеріна, А.К. Толпиго, В.І. Чередніченко, Т.І. Шабратько, В.В. Ясінський. Викладання математики велось на факультетах: зварювальному, інженерно-фізичному, механіко-машинобудівному, приладобудівному, хімічного машинобудування, хіміко-технологічному, вечірньому, заочному та загальнотехнічному. Згодом збільшувався прийом студентів, відкривались нові факультети та спеціальності і відповідно зростав і змінювався склад кафедри.

Доцент **Кухарчук Микола Макарович** народи-вся 6 лютого 1934 р. у с. Грузьки Київської області. Закінчив фізико-математичний факультет Київського педагогічного інституту (1959). Працює в КПІ з 1959 р., пройшов всі щаблі від асистента до професора, завідувача кафедри (до 1986 р.). Закінчив аспірантуру при КПІ (1966 р., науковий керівник Ю.Л. Далецький), захистив кандидатську дисертацію

„Дифференциальные уравнения в функциональных производных и некоторые вопросы вариационного исчисления, связанные с ними" (1967), докторську дисертацію в Інституті математики НАН України «Квазилинейные эллиптические уравнения и нелинейные полугруппы сжатий» (1996). Звання професора отримав в 1997 р.

Микола Макарович підготував 6 кандидатів наук, був науковим консультантом 3 докторських дисертацій з теорії управління. Він є автором понад 80 наукових праць, посібників, співавтор 3 монографій.

У 1971 – 1975 рр. М.М. Кухарчук працював на кафедрі математики в Національному Інституті нафти в м. Бумерлес (Алжир) спочатку викладачем математики, а потім три роки – завідувачем кафедри. В 1978–1980 рр. він – професор кафедри математики Французько-голландського університету, заступник міністра освіти республіки Верхня Вольта.

Його наукові праці стосувались функціонального аналізу, прикладних питань математичного аналізу, методики викладання математики.

Нагороди: відзнака „Відмінник освіти України", лауреат фонду Сороса (1991 – 1996).

Кухарчуку М.М. вдалося за час існування кафедри вищої математики №3 створити колектив викладачів, які умілло поєднували педагогічну діяльність з науковими пошуками.

Значну частину педагогічного навантаження та наукової роботи на кафедрі виконували досвідчені викладачі доценти **Мартиненко Володимир Семенович** (з 1996 р. –професор), фахівець в галузі неевклідової геометрії та операційного числення [3, с. 40]; **Андрієвська Марія Григорівна,** наукові інтереси якої стосувались геометричних побудов в просторі Лобачевського та історії науки [3, с. 40]; **Похілевич Всеволод Олексійович,** фахівець в галузі теорії функції комплексної змінної [3, с. 37].

Наукові інтереси інших співробітників кафедри відзначались досить широким спектром. Диференціальними рівняннями, математичною фізикою та їх застосуваннями займались О.Я. Гадіоненко, М.М. Копець, Н.Г. Красношапка, М.П. Петренко, Т.І. Шабратько.

Гадіоненко Олександр Якович працював на кафедрі з 1973 р. Має 5 наукових розробок (винаходів), які запатентовані у бюро винаходів при КПІ і 15 наукових публікацій. У співавторстві видано підручник із теорії графів.

Копець Мирослав Михайлович на кафедрі працює з вересня 1982 р. і є автором 23 наукових публікацій. Основний напрямок дослідження – диференціальні рівняння із частинними похідними. Видав також 12 методичних праць з вищої математики.

Ясінський Василь Васильович (нар. 28.07.1953 р.), закінчив механіко-математичний факультет КДУ (1975). У КПІ працює з 1979 р. Основний напрям наукової діяльності – оптимальне керування стохастичними і ієрархічними системами. У 1985 – 1990 рр. Василь Васильович бере участь у розробці господарсько-договірної теми разом з підрозділом КБ „Шторм". Автор та співавтор понад 140 наукових праць, в тому числі 12 монографій та з півсотні посібників з математики.

У зв'язку зі створенням факультету „довузівської підготовки" В.В. Ясінського призначено деканом цього факультету. Він є одним із фундаторів системи довузівської підготовки КПІ. З 2005 р. займається аналізом результатів проведення комплексного моніторингу якості підготовки фахівців за спеціальностями НТУУ „КПІ".

Шабратько Таїсія Іванівна (нар. 21.04.1934 р. в с. Джулинка Вінницької обл.). Закінчила з медаллю Джулинську

СШ (1952), механіко-математичний факультет КДУ за спеціальністю „Механіка" (1957), аспірантуру при Інституті механіки АН УРСР, захистила кандидатську дисертацію в 1971 р. У 1972–1974 рр. працювала молодшим науковим співробітником відділу аналітичної механіки поліагрегатних систем Інституту механіки (кер. М.О. Кільчевський), у 1974–1981 рр. – старшим викладачем кафедри вищої математики Київського вищого танкового інженерного училища, а в 1981–1992 рр. – доцент кафедри вищої математики КПІ. Звання доцента отримала в 1986 р. Займалась дослідженням теорії коливань та стійкості пружних систем. Автор 8 наукових статей та 9 навчально-методичних праць.

Петренко Михайло Петрович (нар.15.03.1933 р.) в КПІ працює з 1972 р. Поряд з викладанням веде інтенсивну наукову роботу. Він займається розробкою методів розв'язування ускладнених задач теорії пружних тіл (балок, пластин, оболонок), тобто ускладнених задач математичної фізики. Ці ускладнення зумовлювалися наявністю рідини в оболонках (задачі гідропружності), зосереджених мас, пружних елементів, точок защемлень тощо. Петренко М.П. є автором понад сорока наукових публікацій, а також співавтором монографії „Механика систем оболочка – жидкость – нагретый газ" (1970), 7 методичних розробок та навчального посібника „Курс лінійної алгебри та аналітичної геометрії".

Чупаха Дмитро Дмитрович (нар. 3.12.1941) на кафедрі працює з 1982 р. Наукові інтереси пов'язані з рухом тіл у двофазній пухирцевій рідині, а також з проблемою суперкавітаційного обтікання. Йому належать 20 наукових публікацій, 3 авторські свідоцтва та 4 науково-методичні праці.

Бартновська Тамара Миколаївна (нар. 22.01.1934) в КПІ працює з 1960 р. Її наукові інтереси пов'язані з темою кандидатської дисертації „Про безмоментну теорію оболонок поверхонь кривини $K>0$, $K<0$, які мають практичні застосування", яка була захищена у 1971 р. У подальшому вона продовжувала розробку цієї теми. Значний обсяг праць було виконано Т.М. Бартновською з господарсько-договірної тематики. Вона є автором біля сорока наукових та методичних праць.

Велику увагу викладачі кафедри приділяють методичній роботі, працюючи над питаннями методики викладання математики. Вони удосконалюють навчальні плани та програми, проводять контрольні роботи та екзамени і шукають шляхи підвищення їх ефективності. Велике значення мало забезпечення студентів навчальною літературою. З цією метою підготовлено та видано десятки методичок, тісно пов'язаних з конкретними курсами. Цим займались А.А. Гавриш, Н.К. Дем'янчук, Ю.Д. Зінько, В.О. Кайдан, Н.Г.Красношапка, О.О. Коваль, Л.Р. Коцюк, Т.П. Сікорська та ін.

У цьому напрямку значних успіхів досяг **Грималюк Володимир Пилипович** (20.10.1938 – 16.04.2005). Більшість його праць присвячена методиці викладання вищої математики. У 1984 р. ним було видано дві праці з методики побудови кривих у полярній системі координат. Розроблений метод знаходження точок перетину кривої з концентричними колами, розглянута методика побудови кривих, заданих параметрично. У 1999 – 2005 рр. В.П. Грималюком у співавторстві були підготовлені та видані курси лекцій та збірник задач з вищої математики. У ці роки був виданий також курс вищої математики для технічних вузів (з грифом Мінвузу України). Він є автором 42 праць, серед яких 11 навчальних посібників.

На наукових семінарах, з'їздах та конференціях як доповідачі виступали Т.М. Бартновська, Е.М. Добровольська, М.М. Кухарчук, Г.М. Кулик, М.П. Петренко та ін.

До 1986 р. на кафедрі вищої математики №3 не було жодного штатного професора. Для читання окремих розділів з математики запрошувались учені, в основному, з Інституту математики АН України. У різні роки брали участь в навчальному процесі професори М.Я. Барняк, Е.П. Буцан, О.М. Захарін, В.І. Лаврик, В. Новіцький, Г.В. Радзієвський, В.А. Троценко, О.Ю. Трохимчук.

У 1986 р. керівництво КПІ запропонувало очолити кафедру вищої математики №3 професору О.П. Бойчуку, який працював з 1978 р. на кафедрі теоретичної механіки КПІ.

Бойчук Остап Пилипович (12.09.1933 – 07.08.2002) народився в с. Глухівці Вінницької області. Закінчив механіко-математичний факультет КДУ в 1957 р. за спеціальністю „Механіка".

Згодом став відомим вченим в Україні і за її межами в галузі прикладної математики і теоретичної механіки, механіки гіроскопів та інерціальних систем. Разом з групою спеціалістів під керівництвом академіка О.Ю. Ішлінського побудував гіроскопічний стабілізатор для аеророзвідки земних надр і розвинув його теорію (1960 – 1962); розробив новий метод дослідження стійкості і автоколивань нелінійних систем автоматичного керування; розв'язав деякі загальні задачі теорії оптимальних систем з особливостями (1964-1967). Фундаментальні результати одержані ним у теорії інерціальних систем навігації. Тут вперше вказано на загальний характер рівнянь збуреного руху автономних інерціальних систем, побудованих за різними принципами; доведена в найбільш загальній постановці теорема М. Шулера, що дозволила закласти основи теорії цілого класу нових інерціальних систем навігації (1980 – 1982). Ця теорія увійшла до докторської дисертації, яку він захистив у 1982 р.

У 1990–1991 рр. О.П. Бойчуком у співавторстві видано підручник з теоретичної механіки у 2-х томах, відзначеного Державною премією України в галузі науки і техніки 1992 р. та першою премією КПІ за 1991 р.

О.П. Бойчук є автором більше 120 наукових праць, у тому числі 6 підручників та монографії. Видав у співавторстві курс лекцій з вищої математики українською мовою у 4-х книгах.

У зв'язку із збільшенням обсягу навантаження на кафедрі і відкриттям нових факультетів у КПІ в 1986 – 1999 рр. дещо змінилась чисельність і склад викладачів. У різні роки кафедра поповнювалась молодими, ініціативними, талановитими викладачами, більшість з яких або були вже кандидатами наук, або мали підготовлені до захисту дисертації. Це Л.Г. Авраменко, Т.В. Авдєєва, О.В. Борисенко, Г.І. Владімірова, О.О. Вишенський, В.М. Горбачук, В.П. Денисюк, Е.М. Добровольська, В.В. Довгай, О.Б. Качаєнко, О.В. Кузьма, О.І. Кушлик, А.Ф. Мельник, Б.П. Орел, О.Б. Поліщук, Н.В.Поліщук, Т.П. Рудик, А.П. Сіренко, Н.П. Селезньова, О.В. Суліма, Т.І. Цюпій, О.Ю.Швець, О.М. Ядренко та ін.

У той час на кафедрі захищені дві докторські (В.П. Денисюк, М.М. Кухарчук) і 15 кандидатських дисертацій (Е.М. Добровольська, Г.М. Кулик, Н.П. Селезньова та ін). Доценти О.В. Кузьма та В.І. Стогній закінчили докторантуру.

У 1985 – 1990 рр. при кафедрі працювала наукова лабораторія, очолювана М.П. Бондаренком, яка займалася розрахунком динамічних характеристик пружних систем. У різний час на кафедрі було виконано три госпдоговірні роботи:

1) Розробка математичних моделей, алгоритмів і програм розрахунків на ЕОМ процесів масопереносу при

взаємодії поверхневих та підземних вод (керівник В.В.Ясінський).

2) Розробка алгоритмів контролю надійності і стохастичного оптимального синтезу багатозв'язних каскадних схем процесів масопереносу (керівник М.П.Бондаренко).

3) Варіаційні задачі керування в теорії ланцюгів (керівник М.М. Кухарчук).

Замовником перших двох тем були Інститут гідробіології АН УРСР та Укргіпроводгосп Мінводгоспу УРСР, останньої – КБ „Шторм".

Упродовж 1985 – 1995 рр. кафедра вищої математики №3 підтримувала постійні зв'язки з ученими Харбінського (Китай) і Лодзинського (Польща) політехнічних інститутів і з професором Лодзинського університету З. Якубовським. Зокрема, з математичним факультетом Харбінського інституту була укладена угода про співробітництво в галузі підготовки спеціалістів та проведення спільних наукових досліджень. Професор Сунь Чжень Ці проходив стажування на кафедрі вищої математики №3 КПІ, а професор О.П. Бойчук читав цикл лекцій з диференціальних рівнянь та теорії стійкості й проводив спільні розробки математичних моделей роботів на математичному факультеті Харбінського інституту.

Ще з часів об'єднаної кафедри вищої математики на кафедрі №3 продовжували працювати науковий і методичний семінари. На науковому семінарі викладачі доповідали про свої наукові здобутки, а на методичному – розглядались питання вдосконалення навчального процесу. Досліджувалась тема про неперервність математичної підготовки студентів протягом усіх п'яти-шести курсів. На кафедрі було створено понад 200 методичних розробок (методичні вказівки до вивчення окремих розділів курсу вищої математики, розрахунково-графічні роботи, варіанти контрольних робіт тощо). Найвагомішим внеском викладачів кафедри є видання (понад 40) підручників та навчальних посібників.

З травня 1996 р. при НТУУ „КПІ" був створений ще один новий – фізико-математичний факультет, очолюваний академіком НАН України Бар'яхтаром Віктором Григоровичем.

Перед кафедрами математики було поставлене досить складне завдання – забезпечити належний рівень викладання на новому факультеті. На першому курсі фізико-математичного факультету (ФМФ) навчальний план був мало відмінний від плану для інших факультетів, а в складі математичних кафедр НТУУ „КПІ" було чимало кваліфікованих фахівців, тому питання було вирішене без особливих турбот. Але на старших курсах з'являлись нові, не традиційні для НТУУ „КПІ" дисципліни, для викладання яких потрібні були спеціалісти. Постало питання про забезпечення факультету викладачами різних спецкурсів. Ця прогалина була закрита частково за рахунок власних викладачів, які набували нової кваліфікації, а частково за рахунок запрошених спеціалістів з Інституту математики НАН України та КДУ.

У 1999 р. завдяки піклуванню керівництва ФМФ та університету був запрошений очолити кафедру вищої математики №3 директор Інституту прикладної математики і механіки НАН України (м. Донецьк), академік НАН України, академік-секретар Відділення математики НАН України І.В. Скрипник.

Скрипник Ігор Володимирович (13.11.1940 – 02.02.2005 рр.) народився в м. Жмеринка Вінницької області. У 1962 р. він закінчив механіко-математичний факультет, в 1965 р. аспірантуру Львівського державного університету і там же розпочав професійну діяльність асистентом з 1965 р., доцентом з 1966 р. З 1967 р. уся подальша наукова, науково-організаційна і

педагогічна діяльність І.В. Скрипника пов'язана з Донецьком. Він працював в Інституті прикладної математики і механіки НАН України, де в 1972 р. захистив докторську дисертацію і пройшов шлях від старшого наукового співробітника до директора інституту (1977 – 2005).

У 1979 р. І.В. Скрипника обрано членом-кореспондентом, а в 1985 р. – дійсним членом (академіком) НАН України. У 1993 р. він був обраний академіком-секретарем Відділення математики НАН України.

Основне коло наукових інтересів І.В. Скрипника – теорія нелінійних диференціальних рівнянь із частинними похідними. Саме тут вченим одержано видатні результати, що принесли йому визнання серед науковців. На основі поняття ступеня відображення він розвинув методи зведення істотно нелінійних еліптичних і параболічних крайових задач до операторних рівнянь з операторами певного класу. У працях І.В. Скрипника започатковано топологічний метод дослідження щільно заданих нелінійних операторів, який знаходить широке застосування в теорії крайових задач із сильно зростаючими коефіцієнтами. І.В. Скрипник був одним з провідних фахівців у світі з питань усереднення нелінійних крайових задач. Для нелінійних еліптичних і параболічних задач Діріхле в послідовності перфорованих областей ним розвинуто методи асимптотичного розкладу розв'язків.

І.В. Скрипник – автор понад 170 наукових праць, серед яких 5 монографій. Він є засновником Донецької математичної школи з теорії нелінійних диференціальних рівнянь із частинними похідними. Ця школа є провідною в Україні і має значні наукові досягнення, відомі в усьому світі. І.В. Скрипник був натхненником і організатором одних з найбільш відомих у країнах СНД конференцій з нелінійних диференціальних рівнянь, що регулярно проводяться Інститутом прикладної математики і механіки з кінця 70-х років. Останній час ці конференції мають міжнародний статус і привертають увагу відомих закордонних фахівців.

Плідну наукову роботу вчений вдало поєднував з активною педагогічною діяльністю. Протягом багатьох років він читав основні і спеціальні курси з теорії диференціальних рівнянь із частинними похідними для студентів математичного факультету Донецького державного університету, а з 1999 року і на ФМФ КПІ.

Серед його учнів 3 доктори і 17 кандидатів фізико-математичних наук, з яких двоє (В.М. Шраменко і Г.В. Журавська) працюють на кафедрі, читаючи лекції студентам з вищої математики та рівнянь математичної фізики.

Наукові досягнення І.В. Скрипника одержали високу оцінку. Він нагороджений орденом Дружби народів (1986), є лауреатом Державної премії України в галузі науки і техніки (1989), премій ім. М. Островського (1972), М.М. Крилова (1992) та М.М. Боголюбова (2000). У 1996 р. вчений отримав звання „Соросівський професор", а в 1998 р. йому було присвоєно почесне звання „Заслужений діяч науки і техніки України", нагороджено орденом Ярослава Мудрого V ступеня (2003).

У 2000 р. номерні кафедри вищої математики НТУУ „КПІ" було перейменовано відповідно: кафедру №1 – у кафедру математичного аналізу та теорії ймовірностей, кафедру №2 – у кафедру диференціальних рівнянь, кафедру №3 – у кафедру математичної фізики.

Заступником завідувача кафедри з 1999 – 2005 рр. був призначений М.М. Кухарчук, а після смерті академіка І.В. Скрипника виконуючим обов'язки завідувача кафедри математичної фізики

було призначено професора С.Д. Івасишена, якого в 2004 р. запросив працювати на кафедру НТУУ „КПІ" І.В. Скрипник.

Івасишен Степан Дмитрович народився 10.12.1937 в селі Угорники Івано-Франківської області. Після закінчення з відзнакою математичного відділення фізико-математичного факультету Чернівецького державного університету в 1959 р. С.Д. Івасишен вступив до аспірантури при кафедрі диференціальних рівнянь і там же почав свою професійну діяльність, пройшовши шлях від асистента до доцента та завідувача кафедри (1961 – 1969). У 1963 р. захистив кандидатську, у 1981 р. – докторську дисертації.

У 1969 – 1988 рр. С.Д. Івасишен жив та працював у м Києві, зайнявши спочатку на конкурсній основі посаду завідувача кафедри вищої математики Київського вищого інженерного радіотехнічного училища противоповітряної оборони (до 1980 р.). Потім (до 1988 р.) він працював на кафедрі математичного аналізу КДУ спочатку на посаді доцента, а з 1982 року – професора. Вчене звання професора він отримав у 1984 р.

У 1988 р. С.Д. Івасишен повернувся до Чернівців і на запрошення керівництва університету заснував та очолив кафедру математичного моделювання. У той же час за пропозицією академіків Я.С. Підстригача та І.І. Данилюка створює та очолює в Чернівцях академічний науковий осередок – структурний відділ крайових задач для рівнянь із частинними похідними Інституту прикладних проблем механіки і математики АН УРСР (м. Львів). З 1996 р. він – керівник Чернівецької філії відділу математичної фізики, в яку був реорганізований відділ крайових задач із частинними похідними Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я.С. Підстригача НАН України.

Київського славістичного університету У 2003 р. С.Д. Івасишен повертається до Києва і працює у 2003 – 2004 навчальному році завідувачем кафедри вищої математики Міжрегіонального гуманітарного інституту, а з вересня 2004 р. почав працювати в НТУУ „КПІ" спочатку професором кафедри математичної фізики, а з квітня 2005 р. її керівником.

Основні наукові здобутки професора С.Д. Івасишена пов'язані з теорією задач Коші та крайових задач для параболічних рівнянь і систем рівнянь із частинними похідними. Цій теорії присвячені обидві його дисертації та праці його учнів. Серед учнів – 13 кандидатів наук. Він є автором понад 200 публікацій, серед яких 3 монографії та 10 навчальних посібників.

У 1992 р. С.Д. Івасишена обрано академіком Академії наук вищої школи України, одним із засновником якої він був. Він є членом Українського (з 1995 р.) та Американського (з 1996 р.) наукових математичних товариств.

За досягнення в роботі С.Д. Івасишен нагороджений ювілейною медаллю „За доблесну працю" (1970 р.), орденом Трудового Червоного Прапора (1971 р.), знаком „Відмінник освіти України" (1995), нагородою Ярослава Мудрого АН Вищої школи України (2008).

Кафедра математичної фізики в 2008 р. налічує в своєму складі 50 працюючих співробітників. Завідувач кафедри проф. С.Д. Івасишен, професори: В.С. Герасимчук, М.М. Кухарчук, О.Ю. Швець, В.В. Ясінський; доценти: Л.Г. Авраменко, Л.В. Барановська, Г.П. Бахтіна, О.В. Борисенко, О.О. Вишенський, Г.І. Владімірова, В.І. Гречко, В.М. Горбачук, Е.М. Добровольська, В.В. Довгай, Г.М. Кулик, О.Б. Качаєнко, Н.Г. Красношапка, О.І. Кушлик, М.М. Копець, О.В. Кузьма, П.І. Лиховид, А.Ф. Мельник, М.П. Петренко, Н.В. Поліщук, Т.О. Рудик, Н.П. Селезньова, О.В. Суліма, В.І. Стогній, Д.Д. Чупаха, В.Т.

Яцюк; ст.викладачі: Т.В. Авдєєва, Ю.Д. Зінько, В.О. Кайдан, О.О. Коваль, Л.Р. Коцюк, Б.П. Орел, Л.І. Поліщук, Т.П. Сікорська; асистенти: Г.В. Журавська, І.М. Копась, І.М. Литвиненко, В.М. Шраменко; аспіранти: В.А. Печерний, В.О. Сіренко; зав. лабораторією З.Є. Мягкова, пров. інж. В.В. Джос, ст. лаб. К.Ф. Акімова, І.Ю. Чумак, Н.П. Племяннікова.

Кафедра математичної фізики, як наступниця кафедри вищої математики №3 НТУУ „КПІ", зберегла, продовжила та дещо удосконалила організацію колективу, принципи його роботи та високий ступінь відповідальності за виконання своїх обов'язків.

Збереглась структура кафедри, коли викладачі, що працюють на певному факультеті, об'єднані у відповідну математичну секцію. На 11 факультетах та інститутах, на яких кафедра веде навчальний процес, керівниками секцій є на: механіко-машинобудівному інституті (ММІ) доц. Н.Г. Красношапка, факультетах хіміко-технологічному і біотехнології та біотехніки (ХТФ і ФБТ) доц. О.Б. Качаєнко, зварювальному (ЗВ) доц. В.В. Довгай, інженерно-фізичному (ІФФ) доц. В.М. Горбачук, інженерно-хімічному (ІХФ) доц. Г.І. Владімірова, лінгвістики (ФЛ) доц. Л.Г. Авраменко, приладобудівному (ПБФ) доц. О.В. Кузьма, соціології (ФС) доц. Н.П. Селезньова, фізико-математичному (ФМФ) проф. О.Ю. Швець, видавничо-поліграфічному інституті (ВПІ) доц. Н.В. Поліщук.

До ради кафедри, яку очолює С.Д. Івасишен, входять: його заступник проф. О.Ю. Швець, вчений секретар кафедри доц. Е.М. Добровольська, керівники секцій, профорг кафедри доц. Л.Г. Авраменко, голова профбюро фізико-математичного факультету доц. Г.М. Кулик.

Кожного місяця відбувається засідання кафедри, де докладно розглядаються організаційні питання, хід педагогічного процесу, затверджуються плани роботи, зміст екзаменаційних білетів, проводяться підсумки роботи за певний період та заслуховуються звіти викладачів, обговорюються відкриті лекції і практичні заняття, розглядаються конкурсні справи, даються рекомендації на друкування праць та ін. Засідання проходять у діловій атмосфері, на високому принциповому рівні при доброзичливому ставленні колег один до одного.

Важливе значення в процесі вдосконалення навчального процесу займає аналіз наслідків екзаменаційних сесій, який систематично здійснює завідувач кафедри. Результати такого аналізу регулярно обговорюються на засіданнях кафедри. Це сприяє підвищенню рівня та поліпшенню якості викладання вищої математики, допомагає усуненню недоліків, які мають місце в навчальному процесі.

Взагалі, на кафедрі приділяється велика увага удосконаленню навчального процесу. Регулярні відвідини занять з подальшим їх обговоренням сприяють більш ретельній підготовці до їх проведення та зростанню майстерності викладача.

Значна увага на засіданнях кафедри приділяється науковій творчості. Особисте ставлення керівника кафедри до наукових досліджень та його успіхи в цьому напрямку є взірцем, добрим прикладом для молодих співробітників.

Позитивну роль у розгортанні наукової роботи відіграє факт організації в 2006 р. аспірантури при кафедрі. Успішні випускники ФМФ В.А. Печерний та В.О. Сіренко продовжують своє навчання в аспірантурі. Ще будучи студентом VI курсу ФМФ В.А. Печерний у 2007 році нагороджений Грамотою Президії НАН України за роботу „Динамічний хаос у детермінованій системі „генератор-випромінювач". Кері-

вником аспірантів є професор **О.Ю. Швець**, який 15.01.2008 р. захистив докторську дисертацію „Детермінований хаос в динамічних системах з обмеженим збудженням" в Інституті математики НАН України.

Основні наукові інтереси О.Ю. Швеця пов'язані з теорією детермінованого хаосу та теорією динамічних систем з обмеженим збудженням. За цією тематикою з 2003 р. він читає спецкурси на ФМФ КПІ. Крім теоретичних здобутків О.Ю. Швець має і практичні досягнення. Він безпосередньо бере участь у розробці високоточних силовимірювальних датчиків та датчиків для виміру тиску. Під його керівництвом були розроблені та впроваджені у виробництво автоматизовані системи управління транспортуванням вантажів гвинтокрилами (в Росії), управління швартуванням річкових та морських суден, контролю стану захисних оболонок атомних електростанцій.

Швець О.Ю. є автором понад 100 наукових праць, у тому числі 3 монографій.

З моменту створення кафедри і по сьогоднішній день на кафедрі успішно працює профспілкова організація. У різні роки профоргами були доценти В.Д. Король, Г.М. Кулик, Д.Д. Чупаха. Нині профспілку кафедри очолює доц. Л.Г. Авраменко.

Важливу роль в організаційному забезпеченню навчально-виховного процесу виконують завідувач лабораторією З.Є. Мягкова, провідний інженер В.В. Джос, ст. лаборант К.Ф. Акімова, Н.П. Племяннікова, І.Ю. Чумак.

Наукова проблематика кафедри безпосередньо пов'язана з розробкою теоретичних та прикладних задач математики і механіки.

Викладачі кафедри проводять дослідження за такими основними напрямками: звичайні диференціальні рівняння і рівняння із частинними похідними; теорія функцій і функціональний аналіз; теорія ймовірностей, математична статистика і теорія масового обслуговування; математична логіка; вища геометрія і абстрактна алгебра; математична теорія пружності та пластичності; механіка рідини, газу і плазми; механіка суцільного середовища, історія і методика викладання математики.

Детальніше із здобутками викладачів можна ознайомитись на сайті кафедри математичної фізики ФМФ та на окремих сайтах кожного викладача кафедри.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ф.Т. Барановський, В.О. Добровольський, В.В. Мисак, М.В. Шмигевський. – Кафедра вищої математики №2. Нарис історії – К., 1998, НТУУ „КПІ", с. 48.

2. В.О. Добровольський. Математика в Київському політехнічному інституті за 50 років. – З історії вітчизняного природознавства. – К., Наукова думка, 1964, с. 128 – 143.

3. В.О. Добровольський. Математика в КПІ у 60-80 рр. XX ст. // Питання історії науки і техніки. – К. 2008, №1 (5), с. 33-43.

УДК 579.2.58(091)

ВИВЧЕННЯ БАКТЕРІАЛЬНИХ ХВОРОБ РОСЛИН РОСІЙСЬКИМИ ТА УКРАЇНСЬКИМИ ВЧЕНИМИ у 20 – 30-ті рр. XX ст.

Гамалія В.М., к.і.н., докторантка
(Центр досліджень науково-технічного потенціалу та історії науки імені Г.М. Доброва НАН України)

Рассматриваются исследования бактериозов технических, а также зерновых, зернобобовых, овощных и плодовых культур украинскими учеными в творческом содружестве с российскими. Показано развитие сети научно-исследовательских институтов со специализированными исследовательскими станциями и опорными пунктами. Отмечается, что отдел бактериозов растений, созданный в Институте микробиологии им. Д.К.Заболотного АН УССР, очень скоро стал признанным координирующим центром работ по изучению бактериальных болезней растений не только в Украине, но и за ее пределами.

The researches on bacteriosis of technical crops, cereals, leguminous plants, vegetables, and fruits by Russian and Ukrainian investigators are examined. Development of institutes system with specialized research departments and base stations are shown. It is accentuated the role of bacteriosis department in Zabolotny Microbiology Institute of Ukrainian Academy of Sciences. It's important contribution to the co-ordination of works on plant bacterial diseases studying not only in Ukraine but also outside is noted.

З перших днів існування уряд колишнього Радянського Союзу прагнув створити розвинене, багатопрофільне сільське господарство. Різко зросла площа під кормовими культурами, необхідними для розвитку скотарства. Відповідно до зростаючих вимог харчової та легкової промисловості збільшувалась площа під технічними культурами, а ріст міського населення сприяв розширенню площ, відведених під городні культури. Нові умови господарювання вимагали особливої уваги до розробки питань захисту рослин від шкідників та мікроорганізмів, зокрема бактерій. Як зазначила К.Г. Бельтюкова, в Україні існували сприятливі умови як для розширення складу сільськогосподарських культур, так і для поширення бактеріальних хвороб [1].

Більша частина праць, проведених в Україні у 20-30-ті роки XX століття, була присвячена дослідженням бактеріозів технічних культур (тютюну, махорки, бавовника, кок-сагизу, цукрових буряків). Найбільшої шкоди посівам тютюну та махорки завдавала так звана бактеріальна рябуха. Вперше зареєстрована в Росії ще у 1903 р., на початку 30-х рр. вона вже розповсюдилася настільки, що стала справжньою загрозою для тютюнництва. Перші детальні дослідження цієї хвороби були проведені О.А. Поповою на Лохвицькій дослідній сільськогосподарській тютюновій станції та у фітопатологічному відділі Харківської обласної сільськогос-

подарської дослідної станції. Вона описала плямистість тютюну, так звану "рябуху", і встановила, що причина плямистості може бути різною – як грибною, так і бактеріальною (1929).

Цей висновок збігається з даними, наведеними Д. Івановським та В. Половцевим ще у 1890 р., коли вони за дорученням і за кошти Департаменту землеробства та сільськогосподарської промисловості вивчали рябуху тютюну на плантаціях Бесарабії та Малоросії. З їх власного досвіду та наведених в їх роботі літературних джерел випливало, що різні автори вважали причиною хвороби гриби, бактерії або просто нестачу вологи [2]. Висновок О.А. Попової щодо бактеріальної природи рябухи тютюнового листя був підтверджений експериментальним зараженням здорових рослин тютюну цим збудником.

Після організації у Києві Всесоюзного науково-дослідного інституту махоркової промисловості (1930) розгорнулися систематичні дослідження рябухи тютюну. Було проведено масове обстеження плантацій махорки та тютюну в різних географічних пунктах країни. При вивченні зразків, взятих із заражених рослин, вдалося встановити склад збудників. Водночас бралися до уваги екологічні фактори, що впливають на розвиток хвороби: метеорологічні умови, агротехнічні заходи, добрива, джерела інфекції, склад ґрунту і т.п. Вивчалася стійкість різних сортів тютюну та махорки до бактеріальної рябухи, розглядалася можливість одержання сортів підвищеної стійкості до захворювання.

У творчій співдружності російські вчені (Д.О. Тверської, В.І. Взоров, Л. Кохановська, М.В. Горленко) та вчені України (А.А. Попова, К.Г. Бельтюкова, О.П. Лебєдєва та Є.К. Самоцвєтова) детально дослідили збудника цієї хвороби Bact. tabacum Wolf and Foster і встановили, що він гине у ґрунті, але зберігається на насінні та залишках рослини. Було розроблено систему ефективних заходів з бактеріальною рябухою тютюну та махорки. Позитивний ефект давав термічний метод знезаражування насіння, запропонований С.Є. Грушовим та І.П. Худиною (1935).

На плантаціях Союзу були знайдені збудники інших плямистостей листя (Bact. angulatum Fr. et Murr., Bact. pseudozooglea Honing) та ін. В.І. Взоров описав новий вид бактерій, що викликає плямистість листя тютюну і назвав його Bact. heteroceum Wsorow.

Крім бактеріальної рябухи було вивчено ще одне дуже шкідливе для махорки і тютюнів захворювання – так зване бактеріальне зав'ядання (пустостебельність). Воно викликає або повну загибель рослини, або призводить до утворення дуплистих стебел у махорки, що знижує врожай та якість сировини. У 1888 р. Д.Й. Івановський спостерігав у Бесарабії схоже на нього за описом гниття тютюнів. Хвороба вражала кору, камбій, деревину, серцевину та коріння рослини, і хоча Д.Й. Івановський вважав, що це може бути бактеріоз, абсолютної впевненості в тому він не мав.

У 1905 р. Ервін Сміт із зразків ураженого гниттям тютюну, надісланих з Флориди та Південної Кароліни, виділив бактерію, названу ним B. solanacearum E. Smith. У 1924 р. Дж. Джонсон описав два типи бактеріального зав'ядання тютюну, назвавши одне "Hollow stalk" (порожні стебла) і друге "Granville wilt" (гранвільське зав'ядання) [3]. Порожні стебла утворюються в результаті руйнування серцевини листя та черешків під дією B. carotovorus J., яке супроводжується зав'яданням; гранвільське зав'ядання

– це зав'ядання всієї рослини, яке спричиняє B. solanacearum Sm., заповнюючи її судини слизом і порушуючи доступ води. За даними А.А. Ячевського, хворобу типу гранвільського зав'ядання відзначив на кубанських тютюнах Чубков у 1910 р. [4]. У 1932 р. гранвільське зав'ядання спостерігав Д.Л. Тверською, про що писав у роботі від 1934 р. [5].

У 1928 р. наявність бактеріального зав'ядання була відмічена на одиничних екземплярах О.А. Поповою на Лохвицькій махорковій дослідній станції [6]. У 1929 р. воно знов проявилося на тих самих дільницях, що у попередньому році. У 1930 р. воно значно розвинулось, а у 1931 спостерігалося вже на п'яти плантаціях. Цього року до відділу захисту рослин Всесоюзного науково-дослідного інституту махоркової промисловості прийшла молода дослідниця К.Г. Бельтюкова і підключилася до вивчення бактеріальних хвороб махорки та тютюну. У 1932 р. бактеріальне зав'ядання на Лохвицькій станції досягло значного розвитку, і К.Г. Бельтюкова разом із О.А. Поповою провели низку дослідів, спрямованих на вивчення цієї хвороби і винайдення засобів боротьби із ним. Експерименти зі штучним зараженням рослин бактерією B. carotovorus J. довели, що саме вона є збудником зав'ядання, яке має інфекційний характер. Розвитку бактеріального зав'ядання сприяють зниження температури, підвищена вологість повітря, тяжкі грунти. Калійні добрива знижують розвиток хвороби, а азотисті, навпаки, підвищують сприйнятливість до неї. Велике значення мають сортові особливості рослини: найстійкішими до інфекції є сорти з твердими, непухкими стеблами [7].

Наступною технічною культурою, захворювання якої були найбільш широко вивчені в Україні, став цукровий буряк. Ще з 40-х рр. XIX століття цукробурякова промисловість набула значного поширення на півдні та південному заході України, де кліматичні та ґрунтові умови виявилися особливо сприятливими для вирощування цієї культури [8]. На початку XX століття розпочалося систематичне вивчення хвороб цукрового буряку. Серед робіт мікологічного відділу Смілянської ентомологічної станції, проведених у різні роки Й.М. Тржебінським, Л. Грабовським, Г.С. Неводовським були такі, що присвячувались бактеріальним хворобам цукрового буряку, зокрема коренеїду [9]. У 20-30 рр. кількість робіт з бактеріозів буряку значно зросла. За даними В.П. Муравйова, Г. Борисевича, М.І. Штуцера, В.І. Взорова (1927) великої шкоди завдає кагатна гниль, що розвивається у кагатах під час зимового зберігання буряків. Серед збудників гнилі були знайдені різні мікроорганізми, зокрема бактерії. М.І. Штуцер та В.І. Взоров, вивчаючи це загнивання у 1927 р., поряд з низкою грибів виділили 27 видів бактерій.

На корені буряку часто утворюються жовна та нарости, збудником яких вважають B. tumefaciens. Подібні нарости виявив В.П. Муравйов на листковій пластинці буряку і зробив висновок, що їх також спричиняє B. tumefaciens. Він же спостерігав у Київській області своєрідне ураження цукрових буряків – так званий туберкульоз, викликаний B. beticola, а також хвостову гниль кореня, яка вражає буряки в перший рік їх росту на полі. Збудниками хвостової гнилі виступають кілька видів бактерій: Bac. betae Mig., B. bussei Mig., Bac. lacerans Mig. та ін. Як показали польові досліди, хвороба посилюється при внесенні азотистих добрив та недостачі вологи. За спостереженями С.Ф. Морочковсь-

кого, який вивчав цю хворобу у Всесоюзному інституті цукрової промисловості, вона часто зустрічається у Казахстані та Киргізії, а також у Полтавській та Чернігівській областях України (1935-1936).

Від хвостової та кагатної гнилі Р.Л. Бабицька чітко відрізнила дві інші форми бактеріозу кореня: слизовий бактеріоз, при якому тканини кореня перетворюються на мокру м'яку масу, та сухий бактеріоз, коли зруйновані тканини кореня залишаються сухими. Бактеріоз вражає рослини на стадії ростків, які стають скловидними та роздутими, у 2-3 рази товстішими від здорових. Якщо у дорослому стані рослини одужують від хвороби, коріння все одно втрачає у вазі і врожай знижується до 40%. З ураженого коріння Р.Л. Бабицька виділила п'ять видів бактерій: Erwinia betae Bab., Phyt. amaranti Berg., Phyt. holci Berg., Pseudomonas betae Bab., Erwinia melonis Holl (1934).

Г.Ф. Борисевич вперше описав бактеріальну плямистість листя цукрового буряку, назвавши її "дірчаста плямистість", оскільки маслянисті плями, що виникають на листі, з часом випадають, залишаючи дірки. Хвороба розповсюджена у всіх районах бурякосіяння. З хворих рослин О.І. Кочура у лабораторії фітопатології Всесоюзного інституту цукрової промисловисті виділила Bac. mycoides Flügge, Bac. mesentericus vulgatus Flügge, а також B. butyricus betae Kotshura, близький до B. butyricus Botk. (1936). Всі бактерії належать до группи спороносних паличок і є звичайними ґрунтовими сапрофітами. Обприскуючи листя бактеріальною суспензією виділених штамів, О.І. Кочурі вдалося викликати штучне зараження цукрового буряку. Можна припустити, що аналогічний процес відбувається в природі, коли бактерії потрапляють на листя рослини разом з краплями дощу і уражують його.

З уражень кореня цукрового буряку слід згадати також прищувату першу, яка викликається Bact. scabiegenum Faber. Була вперше в Союзі знайдена Калашниковим (1928) і за даними В.П. Муравйова спостерігалася у Чернігівській та Харківській областях УРСР [10]. У фітопатологічній лабораторії Верхнячської дослідної станції Н.В. Брояковський вивчав коренеїд ростків цукрового буряку (1925). Вивченням бактеріальної форми коренеїду та розробкою заходів боротьби з нею займався також Ф.І. Гордієнко у 1934 р. в Українському науково-дослідному інституті соціалістичного землеробства.

Серед бактеріозів інших технічних культур в України періоду 20-30-х рр. приділялася увага хворобам каучуконосів – тау-сагизу та кок-сагизу. Царська Росія не мала власного каучуку і залежала від імпортного. У 1929 р. Раднарком СРСР та ЦК ВКП(б) вказали на необхідність створення власної бази для виробництва каучуку, потрібного для багатьох галузей народного господарства. Незабаром було розгорнуто виробництво штучного каучуку, але в деяких випадках залишалася потреба у натуральному. В зв'язку з цим було організовано вивчення дикої рослинності країни з метою винайдення каучуконосів, здатних рости у наших кліматичних умовах. Однією з таких рослин виявився кок-сагиз, знайдений у 1931 р. у Казахстані, у передгір'ях Тянь-Шаня. Отриманий з нього продукт за якістю та кількістю не поступався каучуку з бразильської гевеї. В Україні його почали вирощувати у промислових обсягах з 1938 р. Крім нього вирощували ще один каучуконос – тау-сагиз.

На жаль, у нових умовах вирощування каучуконоси виявилися дуже вразливими до бактеріальних хвороб. У 1931-1933 рр. у різних регіонах Союзу, зокрема в Україні, В.О. Калиненко виявив "чорний некроз" листя та цвітоносів тау-сагизу. Збудником захворювання була бактерія Bact. necrosis, українські штами якої відрізнялись від середньоазіатських. Ураженість рослин на полі досягала іноді 100% [11]. Ще одним захворюванням тау-сагизу, за даними В.О. Калиненка, була мацерація коріння, викликана цілим комплексом бактерій, яка призводила до загибелі 90% посівів. Із хвороб кок-сагизу В.О. Калиненком згадувався лише судинний бактеріоз (1940).

Перші дослідження бактеріальних захворювань бавовнику, що належали А.А. Ячевському із співробітниками, узагальнені у монографії "Болезни хлопчатника" (1930). На думку Г.К. Бургвіца Bac. mesentericus vulgatus Flügge здатний викликати зелену гниль коробочок бавовнику (1927). Найбільш шкідливим для плантацій України виявився гомоз бавовнику, що був занесений на її землі і дуже поширився через сприятливі для захворювання умови. Дослідженням його займалися співробітники Української дослідної станції бавовництва П.Г. Єстіфеєв, К.А. Ватолкіна, А.К. Василькова (1937-1939). За результатами проведених робіт вони видали популярну брошуру з відомостями про гомоз бавовнику та рекомендаціями по боротьбі із ним (П.Г. Єстіфеєв, К.А. Ватолкіна, 1937), а також працю про термічне знезаражування насіння від цієї хвороби (А.К. Василькова, 1940). З 1931 р. цією хворобою займався Д.Д. Вердеревський, який детально розробив методику протравлювання насіння бавовнику формаліном (1938). Д.Д. Вердеревським, С.М. Московцем та ін. були вивчені біологічні особливості збудника гомозу, вплив агротехнічних прийомів на його розвиток у полі. В результаті було створено систему заходів по боротьбі з цим захворюванням.

З бактеріозів зернових найбільш вивчені захворювання пшениці, особливо чорний бактеріоз (черноплёнчатость или блэк-чафф), перша згадка про який зустрічається у А.А. Ячевського (1925). В Україні ним займалися Є.Є. Фомін на Харківській дослідній станції (1928), Ф.Є. Немлієнко у лабораторії фітопатології Українського науково-дослідного інституту зернового господарства ім. В.В. Куйбишева (1936), Г.Ф. Трунов у Харківському сільськогосподарському інституті (1939). Галач'ян розробила серологічний метод діагностики Bac. atrofaciens McCull, методику визначення патогенності її окремих рас (1939). Сукупними зусиллями українських та російських учених (В.П. Ізраїльського, М.В. Горленка, В.І. Взорова, Г.Ф. Трунова, Є.Є Фоміна та ін.) вдалося детально вивчити чорний бактеріоз пшениці і запропонувати ефективні засоби боротьби із ним. Є.Є. Фоміним вперше в Україні був виявлений також базальний бактеріоз пшениці (1928).

Захворювання листя ячменю бактеріальної природи відомо у Європі з 1920 р. (А.А. Ячевський). В Україні воно вперше описано Н.В. Брояковським на Верхнячській дослідно-селекційній станції у 1929 р., але виділити збудника йому не вдалося.

До бактеріозів зернобобових відноситься бактеріальний опік гороху, який вперше в Союзі констатував В.К. Зажурило у 1925 р. на ділянці Кам'яно-Степової дослідної станції. Згадки про нього можна знайти у підручнику А.А. Ячевського від 1930 р.

[12] та в роботі В.І. Взорова (1936). Пізніше про цю хворобу у Воронежі, Краснодарському краї та Казахстані повідомляв М.В. Горленко, у Барнаулі – Бурихіна. Значне ураження гороху цим бактеріозом в Алтайському краї виявила Осницька. Бактеріоз гороху викликає B. pisi, розвивається він у місцевостях з вологим та теплим кліматом, де спричиняє значної шкоди.

Соя – рослина з високим вмістом білкових речовин у зерні та зеленій масі, але низькою врожайністю, якій наносять значної шкоди бактеріальні хвороби. Бактеріоз сої вперше в Союзі виявив Г.К. Бургвіц у Головному ботанічному саду (Ленінград) на проростках, вирощених із одержаного з Монголії насіння. Збудником хвороби була бактерія Ps. glycinea [13]. Цей же дослідник у 1935 р. назвав багатоядну бактерію Ps. Solanacearum збудником бактеріального зав'ядання сої.

Відомості про бактеріози інших бобових нечисленні. І.П. Жаворонкова у 1930 р. спостерігала бактеріальне захворювання на посівах чечевиці на Волині. Збудником його вважають P. radiciperda. Цей же вид бактерій виділила І.П. Жаворонкова при бактеріозі люцерни – багатолітньої бобової трави (1932). П.А. Петров у 1939 р. при захворюванні донника ізолював C. insidiosum, який за даними В.І. Взорова (1936) викликав зав'ядання люцерни, донніка та еспарцета у Харківській області.

Перші відомості про бактеріози суданської трави, сорго та кукурудзи належать І.Л. Сербінову (1925). Він вважав, що збудник бактеріозу суданської трави був завезений разом з її насінням із США, а з неї перейшов на місцеві сорти сорго та кукурудзи.

Найбільшу увагу фітопатологів з усіх овочевих культур в Україні 20-30 рр. привертала картопля. У 1928 р. було виявлено кільцеву бактеріальну гниль бульб, яка швидко поширювалась, наносячи значної шкоди. Дослідну роботу по вивченню хвороб картоплі проводила лабораторія бактеріозів рослин при Українському інституті захисту рослин (Харків). У своїй доповіді на VII Всесоюзному з'їзді із захисту рослин (1932) А.А. Коршиков розповів про виділення і визначення збудника картопляного бактеріозу B. solanacearum. Результати роботи, що проводилася на Поліській картопляній станції, були висвітлені у книзі О.Д. Бєлової [14]. Найбільш раціональним заходом боротьби з хворобою було рекомендоване внесення калійних добрив. На цій же станції Л.В. Рожалін встановив, що кільцеву гниль викликає B. sepedonicum [15]. Л.В. Рожалін, О.Д. Бєлова та М.В. Кирієнко вивчили іншу небезпечну хворобу картоплі – бактеріальне зав'ядання (1930-1935).

У 1921-1922 рр. І.Л. Сербінов сповістив про те, що томати в Україні ушкоджує X. vesicatoria та C. michiganense. У 1924 р. Г.К. Бургвіц писав, що збудником вершкової гнилі (Blossom-end rot) або сірої кільцевої гнилі томатів є Bact. lycopersici Burgw. Він вивчав також водянисту бактеріальну гниль томатів, про значне поширення якої писали А.А. Ячевський (1935) та А.А. Коршиков (1932). У 1926 р. завідувач Астраханською станцією захисту рослин С.Ю. Шембель сповістив про чорну гниль плодів томатів, викликану бактерією Phytobacter lycopersicum Gren. [16].

Впродовж 1925-1938 рр. А.Н. Івахненко вивчала захворювання томатів спочатку у відділі фітопатології Харківської обласної сільськогосподарської дослідної станції, а потім при кафедрі фітопатології Харківського сільгоспінституту. Вона зробила висновок, що метеорологічні умови вегетаційно-

го періоду значною мірою впливають на ураженість томатів бактеріями, і попередила про те, що у деяких областях Союзу з'являється дуже небезпечне захворювання – бактеріальний рак томатів. Вогнище бактеріального раку в Союзі вперше відмітила у 1936 р. Кримська карантинна лабораторія. У 1937 р. за даними С.Д. Тараненка (Карантинна інспекція Наркомзему УРСР) це захворювання мало місце у деяких районах Київської та Одеської областей. Ще одне захворювання томатів в межах Союзу – чорна бактеріальна плямистість – була відмічена К.Н. Яциніною у південному Казахстані (1936).

З бактеріозів капусти досліджувалися переважно судинний та слизистий. В Україні судинний бактеріоз, збудником якого є X. campestris, вивчав Ф.І. Гордієнко (1937-1940). За його даними, це захворювання зустрічається найчастіше у північних та західних районах України, де іноді половина врожаю гине вже на полі. Заражені качани продовжують псуватися при перевезенні та подальшому зберіганні. Запропонований Ф.І. Гордієнком комплекс агротехнічних заходів і протравлювання насіння дозволили значно підвищити врожай. На рослинах капусти дослідник спостерігав також слизистий бактеріоз (1940). На Мліївській садово-городній дослідній станції було виявлено, що бактеріоз капусти, який ушкоджує її старе листя, викликає Pseudomonas campestris Pammel.

В кінці 20-х – на початку 30-хх рр. у плодових розсадниках Союзу поширилось бактеріальне захворювання – кореневий рак, що вражав переважно кісточкові породи. Збудника раку Bact. tumefaciens Sm. et Towns. вивчали російські вчені Ізраїльський (1928), Каляєва (1935), Капшук (1938), Нестерова (1939). Активно працювали над проблемою боротьби з кореневим раком вчені України: співробітники Інституту плодово-ягідних культур у Києві (з 1927 р.), М.Н. Родігін у Харківському сільгоспінституті (1930), Н.А. Яковлєв на Мліївській садово-городній дослідній станції (1933), В.А. Волошинова на Харківській станції захисту рослин (1936). Значну роботу по дослідженню кореневого раку плодових дерев провів М.І. Лопатін в Уманському сільгоспінституті. У досліді з вишнею було доведено шкідливість збудника, що проявилася в уповільненні росту та наступній загибелі уражених дерев (1938).

За період 20-х – 30-х рр. XX століття в галузі вивчення бактеріозів рослин відбулися помітні зрушення. Збільшилися кількість та масштаб робіт, присвячених різноманітним бактеріальним захворюванням рослин, було створено мережу науково-дослідних інститутів зі спеціалізованими дослідними станціями та опорними пунктами, почали відбуватися з'їзди, конференції та наради з проблем дослідження бактеріозів рослин та розробки ефективних методів боротьби із ними [17]. Проте ні у системі дослідних станцій, ні в стінах спеціалізованих інститутів не можна було розгорнути дослідження теоретичного, узагальнюючого характеру. Поступ в цьому напрямку почався після створення в Інституті мікробіології імені Д.К. Заболотного АН УРСР відділу бактеріозів рослин, який незабаром став визнаним координуючим центром робіт з бактеріозів рослин, відомим не тільки в Україні, а й поза її межами.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бельтюкова К.Г. Історія вивчення бактеріозів рослин за час Радянської влади на Україні // Мікробіологічний журнал. – 1948. – Т. IX. – № 2-3. – С.12-21.

2. Ивановский Д., Половцев В. Рябуха, болезнь табака, её причины и средства борьбы с нею. – Спб, 1890. – 28 с.

3. Johnson J. Tobacco Diseases and their Control. 1924.

4. Ячевский А.А. Грибные, бактериальные и функциональные заболевания табака. 1914.

5. Тверской Д.Л. Болезни табака и махорки. 1934.

6. Попова А.А. О заболеваниях табака Nicotiana rustica L. (предварительное сообщение) // Болезни растений. – 1929. – № 1/2 – С. 45-53.

7. Бельтюкова К., Попова А. Бактеріальне зав'ядання махорки // Мікробіологічний журнал. – 1935. – Т. II. – № 3. – С.141-152.

8. Иванов С.З., Корчинский А.И. У истоков свеклосахарного производства (К 150-летию производства свекловичного сахара в России) // Природа. – 1950. – № 10. – С.73-76.

9. Гамалія В.М. Діяльність Й. Тржебінського на Смілянській ентомологічній станції // Матеріали міжнародної наукової конференції "Поляки на півдні України та в Криму", 6-7 вересня 2007 р. – Одеса- Ополє – Вроцлав, 2007. – С 255-260.

10. Муравьёв В.П. Болезни сахарной свеклы и меры борьбы с ними // В кн.: Свекловодство. – 1939. – Т. III. – Ч. 2. – С.251-376.

11. Калиненко В.О. Чёрный некроз на Scorconera Tau-Saghys L. and B. // Микробиология. – 1933. – Т. II. – Вып. 2. – С. 211-217.

12. Ячевский А.А. Справочник фитопатологических наблюдений за 1930 г.

13. Бургвиц Г.К. Бактериальный ожог и пятнистость сои (Glycine hispide Maxim.) // Болезни растений. – 1925. – № 1. – С 38-41.

14. Бєлова О.Д. Хвороби картоплі на Україні і заходи боротьби з ними. 1933.

15. Рожалин Л.В. Влияние питания и сорта картофеля на устойчивость его в кольцевой гнили // Работы Н.-и. института картофельного хозяйства. – Вып. IV. – 1935.

16. Шембель С.Ю. Бактериоз или гниль плодов помидора // Листок Астраханской станции защиты растений от вредителей № 21. – Февраль 1926. – С.1-4.

17. Бельтюкова К.Г. Розвиток науки про бактеріози рослин на Україні // Мікробіологічний журнал. – 1954.-Т. XVI. – Вип. 1. – С. 11-15.

УДК 621.791. 76: 629.76/78 (09)

СТВОРЕННЯ І ВПРОВАДЖЕННЯ ПРОВІДНИХ ТЕХНОЛОГІЙ РАКЕТОБУДУВАННЯ ПІД КЕРІВНИЦТВОМ Б.Є. ПАТОНА

Літвінов О.П., канд.техн.наук., доцент
(Приазовський державний технічний університет)

Показан вклад директора института электросварки им. Е.О.Патона академика Б.Е.Патона в решение проблемы изготовления ракетно-космической техники. На протяжении 50-ти лет под его руководством и при участии были разработаны уникальные технологии сварки специальных сплавов для конструкций, работающих при сверхвысоких и при криогенных температурах.

The paper describes the contribution of academician B.E.Paton, Director of the E.O.Paton Electric Welding Institute into solution of the problem of manufacturing aerospace systems. During 50 years unique technologies of welding special alloys for structures operating at super-high and cryogenic temperatures have been developed under his direction and with his participation.

Освоєння навколоземного простору стало символом досягнення цивілізації минулого XX століття й фундаментом для подальшого більш масштабного проникнення людства в Космос.

В останній час в країнах, що зробили який-небудь внесок у розвиток ракетно-космічної галузі, з'явилося безліч публікацій з історії проектування, виробництва, випробувань, застосування ракет і космічних апаратів. Найбільш поширені мемуарна література, енциклопедії й дослідження історичного характеру, викладені в популярній формі. У минулому в СРСР на відомості, які несли інформацію військового чи виробничого характеру ракетобудування, було накладено заборону. До сьогодні не систематизовано навіть вже відомі матеріали, зокрема ті, що відносяться до таких технологій виробництва, як зварювання. В цієї роботі встановлено внесок вітчизняних фахівців у рішення проблем зварювання й родинних технологій, що виникли при виготовленні корпусних конструкцій, паливних баків, соплових апаратів, теплообмінників, рулів і систем керування. Особливості розвитку авіаційної і ракетно-космічної техніки визначили основні напрямки в удосконаленні технології виготовлення конструкцій з використанням зварювання, пайки і родинних технологій.

Застування ракетної зброї в Другу світову війну, особливо таку, як радянські твердопаливні «катюші» і німецькі А-4 (Фау-2 - ракети V-2.) на рідкому паливі, продемонструвало, що за цією зброєю майбутнє. В конце 1945 г. в США під керівництвом конструктора німецьких ракет В.Брауна розгортаються роботи по створенню стратегічної ракетної зброї. 16 квітня 1946 року в США відбувся перший пуск ракети А-4. Розвиток ракетобудування почав швидко набирати темпи. Зрозуміло, що і тоді і пізніше конструкції ракет і відповідні технології були засекречені, і радянським ракетобудівникам прийшлося самостійно прокладати шлях у космічний простір. Але спочатку основною метою було захистити СРСР і дружні країні від можливого нападу з баз, що почали будуватися навколо кордонів. Єдина можливість протистояти неприкритим агресивним намірам керівництва

США було швидке розгортання ракетобудування, проектування і серійне виробництво ракет-носіїв, спроможних донести зброю на будь яку відстань На той час (кінець 1950-х років) в жодній з країн таких ракет не було. (Це потім з'ясувалося, що вітчизняні розробки випередили досягнення закордонних колег-опонентів).

1 травня 1946 р. була прийнята Постанова № 1017-419сс Ради міністрів СРСР про розвиток ракетного озброєння, що її підписав Й.О.Сталін. Було створено Комітет по реактивной техніки при Раді Міністрів СРСР під головуванням Г.М.Маленкова, в Держплані СРСР – відділ з ракетної техніки, визначені провідні міністерства. В системі нового напрямку оборонної промисловості – ракетобудування був організований Державний союзний науково- дослідницький інститут №88 (пізніше відомий як ЦНДІ-Маш – п/с 1000, зараз Російська корпорація «Енергія») - головна організація по створенню в країні ракетної техніки. І на старті ракетобудування виявилися такі видатні люди, як Головні конструктори С.П.Корольов і В.П.Глушков, Теоретик космонавтики М.В.Келдиш та ін. Для вирішення безлічі незвичайних проблем були залучені сотні установ, конструкторських бюро, заводів, тисячі спеціалістів, в першу чергу - спеціалістів авіаційної промисловості. Технологіями зварювання зайнялися в Науково-дослідному інституті авіаційної промисловості (НІАТ).

У філії №1 НДІ-88, яку очолив С.П.Корольов, з розрізнених частин була зібрана трофейна німецька ракета, але пуск її був невдалим, перш за все тому, що в ракеті була повторена технологія виробництва, яку застосовували німці в Патдемюнде. Причому, у наслідок холодної війни країна опинилась не тільки в економічній, а й інформаційній блокаді – закордонний досвіт був невідомий.

Але в тому ж 1947 році стартувала сконструйована під керівництвом С.П.Корольова ракета Р-1, в основному виготовлена з вітчизняних матеріалів по технології НІАТ. Наступного року стартувала ракета Р-2, головна частина й несучий бак якої відокремлювалися. Пуски були більш-менш вдалими, але рівень технологічного виконання не забезпечував можливості перебувати тривалий час на бойовому чергуванні у заправленому стані. Серед проблем були недоліки матеріалів і зварних з'єднань, особливо вузлів, що знаходилися при кріогенних температурах.

Менш чим за рік, в ІЕЗ ім. Є.О.Патона в 1952 р був створений новий процес - однодугове зварювання напіввідкритою дугою. Разом із Ждановским заводом ім. Ілліча була спроектована принципово нова конструкція цистерни, яка мала потужну термоізоляцію й була придатна для тривалого зберігання й непомітного перевезення рідкого кисню й для інших компонентів ракетного палива. (По залізницях такі вагони переміщалися під виглядом молочних або бензинових). Надалі вирішувати складні проблеми зварювання ракетних конструкцій попросили Б.Є.Патона, що після смерті батька Євгена Оскаровича очолив Інститут електрозварювання АН УРСР.

Найбільш складні технологічні проблеми виникали через високі експлуатаційні вимоги до ракети-носія: корпусу, баків, двигунів, систем керування. Крім того, певні труднощі зустрілися при виготовленні ще десятків інших конструкцій, таких як: транспорт для перевезення ракет, стартовий комплекс, цистерни для транспортування й баки для зберігання компонентів палива, станції спостереження й багато чого іншого. Тут немає нічого зайвого, все повинне бути надійним, невеличкий дефект може привести (і не раз приводив) до катастроф. Для виготовлення майже всіх нових ракетно-космічних комплексів необхідно було створювати нові надійні технології з'єднання, напилювання, наплавлення. Основні труднощі були викликані двома особливостями: застосуванням нових сплавів з особливими поліпшеними експлуатаційними якостями, які необхідно було зберегти після зварювання, і особливостями конструкцій виробу.

Для розгортання серійного виробництва в ракетобудівну галузь в 1951 р. було переведено Дніпропетровський автомобільний завод № 586 (нині Південний машинобудівний завод). 10.04.1954 р. Постановою РМ СРСР відділ Головного конструктора заводу було перетворено на Особливе конструкторське бюро № 586; головним конструктором призначено М.К.Ян-геля. Почав створюватися найкрупніший центр по розробці ракетних комплексів і ракетно-космічних систем. За допомогою по вирішенню проблем зварювання М.К.Янгель звернувся до директора Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона Б.Є.Патона.

Вирішення проблем ракетобудування стало однією з основних турбот директора ІЕЗ академіка Б.Є.Патона. Для впровадження нової техніки на заводи й в КБ командирувалися провідні спеціалісти інституту і ці відрядження розтягувалися іноді на декілька місяців, до того часу, поки усі питання не будуть зняті. Про стан роботи співробітники доповідали директору не менш ніж раз на тиждень, але ще частіше проходили директорські наради. Завдання вирішувалися на декількох рівнях, як з конкретної проблеми, тек і з випередженням. Технології розроблялися на науковій основі.

По замовленнях ракетників в ІЕЗ ім. Є.О.Патона виконані десятки пошукових науково-дослідних робіт і вирішені проблеми забезпечення якості зварювання й пайки всіх вузлів, контролю якості виготовлення, ремонту дефектів; розроблені для ПМЗ технології контактного зварювання шпангоутів, імпульсно-дугового, полум'яного зварювання стикових і кутових з'єднань різної товщини, кільцевих.

Для дослідної перевірки розробок вибиралися потужні і вимогливі підприємства, куди відряджали досвідчених фахівців, роботу яких систематично контролював Борис Євгенович. В архіві ІЕЗ збережено сотні протоколів, по яким можна скласти уяву про діяльність Б.Є.Патона в цієї галузі.

Ось тільки їх невелика частка:

Протокол № 41 від 18.01.64 р.

Про роботу з контактного зварювання виробу з алюмінієвих сплавів.

Відзначити успішну розробку технології контактного зварювання профілів зі сплавів алюмінію, що завдяки пресефекту, забезпечує конструктивну рівноміцність зварених з'єднань.

Контактне стикове зварювання профілів зі сплавів алюмінію може знайти широке застосування в автобудуванні, суднобудуванні, машинобудуванні, будівництві й інших галузях народного господарства, де раціональне застосування алюмінієвих профілів.

Ін. № 63 від 11.11.64 р.

Про розвиток електронно-променевого зварювання з накидними й крокуючими камерами.

Підготувати технічне завдання на проектування лабораторної установки із крокуючою камерою для електронно-променевого зварювання плоских виробів.

Підготувати технічне завдання на проектування установки для зварювання шпангоутів з накидними камерами.

Підготувати технічне завдання на проектування встаткування по крапковому електронно-променевому зварюванню (з місцевими ущільненням).

Підготувати матеріали по шпангоутів, включивши ескізну схему установки ЕПЗ, для подання цих матеріалів на нараді по зварюванню шпангоутів.

Протокол № 147 від 2.03.64 р.

Розгляд ескізного проекту машини для пресового зварювання алюмінієвих кілець для організації п/я 186. (Дніпропетровськ). Доповідач - провідний конструктор Глаголєв Н.А.

Протокол № 374 від 4.10.63 р.

Про проектування й виготовлення спеціалізованої машини для стикового зварювання великих профілів зі сплаву АЦМ.

Протокол № 485. від 18.11.63 р.

Про твердження ескізного проекту машини для стикового зварювання складних профілів алюмінієвих сплавів на заводі ім. Хрунічева й організаційних заходах щодо подальшої роботи.

Протокол № 362 від 19.08.63 р.

Про застосування плазми для зварювання спец. сталей.

Проведення робіт з розробки технології автоматичного зварювання дугою, стикових з'єднань поздовжніх і кільцевих швів нержавіючої сталі.

Протокол №404 від 16.X.63 р.

Розробити пристосування для зварювання заготовок перетином до 6000 мм^2.

Зобов'язати завідувачів лабораторіями механічних досліджень, повзучості виконувати замовлення, пов'язані з виконанням роботи зі зварювання кілець, у першу чергу.

Під усіма протоколами підпис: Директор інституту академік Б.Є. Патон

Колишній міністр загального машинобудування СРСР і міністр важкого машинобудування СРСР С.А. Афанасьєв, той самий, що багато років керував ракетобудуванням і вирішував долю фінансування проектів, згадує:

«Ракетні комплекси стратегічного призначення (РКСП) створені в нашій країні із застосуванням великого обсягу електрозварювальних робіт. Головною організацією, що розробляла й впроваджувала все різноманіття електрозварювальних робіт, був український Інститут електрозварювання ім. Є.О. Патона, директором якого є Борис Євгенович Патон. Він особисто керував розробкою й впровадженням новітніх технологічних процесів електрозварювання на Дніпропетровському Південному машинобудівному заводі. Розроблявся й чітко виконувався план спільних робіт Інституту електрозварювання, КБЮ (Конструкторське бюро Південне), заводу Південмаш - по кожній ракеті. Важливо, що була відпрацьована система: НДР - ДКР - серія.

НДР - розшукові роботи, що забезпечують міцність основного шва й білящовної зони при тривалому стоянні ракет на бойовому чергуванні, вібраціях і теплових навантаженнях; при пуску. ДКР - створення технологічного, нестандартного контрольного встаткування, його виготовлення й випробування. Серія - передача за актом Південмашу на серійне виробництво технологічного встаткування й процесів. Така система себе виправдала й була застосована при роботі із іншими організаціями. При контактному зварюванні шпангоутів міцність звареного шва й основного металу практично була близька (Ракета «Протон»). Американці, будучи на цьому заводі, коли підійшли до цеху зварювання, стали раптом робити замальовки й записи у своїх книжках. Коли їх запитали: Що вас зацікавило? - Відповіли: Це грандіозно, у нас такого немає!

Колосальна заслуга Бориса Євгеновича Патона в тім, що жодна варта на бойовому чергуванні ракета - не потекла, у тому числі й «Сатана» Р-36. Так був створений ракетно-ядерний щит нашої Батьківщини.

Перший секретар ЦК КПРС Н.С. Хрущев, що відвідав Південмаш, характеризуючи рівень технології й організації ракетного виробництва, сказав, щоб пострахати Захід, що ми робимо ракети як сосиски.

По електрозварюванню ракетно-космічна галузь країни вийшла далеко вперед, і це заслуга талановитого вченого, директора Інституту електрозварювання ім. Є.О.Патона, президента Академії наук України, чудової, дуже простої людини з яким приємно працювати».

То, що казав Афанасьєв про роботу Б.Е.Патона з Дніпропетровським ракетобудівним комплексом, беззаперечно можна віднести і до інших КБ і підприємств. Особливо плідне співробітництво склалося з КБ С.П.Корольова вже наприкінці 1960-х років. Слід відмітити, що й досі проводяться роботи по декільком перспективним напрямкам будування ракет-носіїв і космічних апаратів. З початку 1960-х років в лабораторії КБ (п/с 10000) в Москві і Калінінграді (Московська область), і на заводі «Прогрес» в м. Куйбишеві, що був базовим по виготовленню корольовських ракет-носіїв і космічних апаратів, працювало декілька груп досвідчених фахівців ІЕЗ ім. Є.О.Патона. Борис Євгенович розгорнув дослідження і

пошук оптимальних технологій безпосередньо на містах ракетобудування. (Така організація науково-практичних робіт була подібна тій, що встановив Є.О.Патон в роки війни на танковому заводі і що дала можливість швидко розробити і впровадити автоматичне зварювання). Новішим в цієї організації було те, що пошук провадився по усіх напрямках розвитку ефективних процесів зварювання, контролю якості, зменшення деформацій та ін.

Протокол № 165 від 03.64 р.

Про стан робіт, проведених Інститутом разом із заводом «Прогрес» м. Куйбишев.

Зобов'язати Стебловського обладнати в від. №91 пост напівавтоматичного зварювання алюмінію в аргоні для навчання зварювальників імпульснодуговому зварюванню - до 28.3.64 р.

Протокол № 117 від 27/П. 64.

Про розробку й виготовлення устаткування для електроннопроменевого зварювання об'єктів значних габаритів (тема ТМ7-407- 64) для підприємств п/я 186 «Південмаш» і п/я 924 «Прогресс»

Протокол № 368 від 30.09.63 р.

Зобов'язати т. Раєвського терміново розглянути разом з т. Стебловським питання про необхідні зусилля для виправлення місцевих нерівностей аркушів при складанні ємностей.

Зобов'язати т. Стебловського з конкретними розрахунковими даними по п.1-виїхати у відрядження в організації п/я 1000 і п/я 2 для узгодження рекомендацій ІЕЗ за технологією складання елементів ємностей.

Протокол № 442 від 5.11.1963 р.

Відрядити 11 листопада с. р. у м. Москву т. Дудко, Цечаля й Стебловського для участі в нараді по питанню виготовлення ємностей.

Зобов'язати т. Рабкина до 10 листопада ц.р. направити рекомендації із застосування лантанованих електродів для зварювання алюмінію.

Протокол № 475 від 27.11.1963 р.

Про хід робіт зі зварювання виробів на заводі «Прогрес»

Видати керівні матеріали по зварюванню однофазною дугою на заводі «Прогрес».

Протокол № 344 від 7.09.63 р.

Про хід робіт на заводі «Прогрес». Взяти до відома інформацію т.т. Рабкина, Стебловского й Рябова про успішне закінчення першого етапу робіт і узгодженні розроблених рекомендацій з організацією п/я 658.

Протокол № 549 від 26.12.63 р.

Про підготовку техдокументації для заводу «Прогрес».

З МЭЛЗ погоджене виготовлення електродів і випуск ними в 1 кв. спеціальних ТУ; робота з дозволу застосуванню електродів на заводі «Прогрес» виконана

Взяти до відома заяву т. Рабкіна, що на завод «Прогрес» відправлене спеціальне джерело живлення, що має необхідні характеристики.

Протокол № 439 від 26.10.63 р.

Розгляд схем машини для контактного стикового зварювання складних кільцевих профілів зі сплаву АЦМ.

Зобов'язати т. Кучук-Яценко вирішити в Москві на заводі «Хруничева» питання енергоживлення установки потужністю 4000 кВА.

Високі вимоги, що були пропоновані до зварених з'єднань ємностей зі сплаву АМц і технічного алюмінію товщиною 20...30 мм для зберігання й перевезення агресивних продуктів, призвели до розробки високоефективної технології зварювання плавким електродом діаметром 4 мм стаціонарною дугою в суміші інертних газів – гелію й аргону.

Науково-технічні дослідження з розробки устаткування, апаратури керування й технології зварювання неплавким електродом постійним струмом прямої полярності в гелії починаються в 1970-х рр. Для з'єднання товстостінних конструкцій із плит, фасонних профілів сплавів Амг6, 1201 розроблена технологія зварювання імпульсною й стаціонарною дугою електродом, що плавитися, у гелії і його сумішах з аргоном у вузькощілеву розробку крайок. У Дніпропетровську в КБП і на “Південмаші” було створено ра-

кетні потяги (Головний конструктор академік В.Ф. Уткін). Збиралися вони на Павлоградському механічному заводі (Дніпропетровська область), де було побудовано спеціальну збірно-комплектувальну базу. Створення таких потягів вимагало рішення багатьох науково-технічних проблем. (Відомо, що в США відмовилися від розробки такої зброї, коли підрахували задачі, що виникли на шляху реалізації подібної ідеї). Серед таких проблем є вага ракетного комплексу з пусковим контейнером – 126 тон, а разом із вагоном вага досягала 200 т. Щоб не набагато перевищити дозволені норми, було спроектовано спеціальне зчеплення з трьох вагонів, на якого і "розтягнули" комплекс. Зовні потяг, де крім ракетного комплексу розміщувалася складна апаратура керування, інше обладнання й приміщення для бойової команди, нічим не відрізнявся від звичайних пасажирських потягів. Попри того, що кожний вагон розвантажили, навантаження на рейки залишалося більшим норми, тому на залізницях СРСР було змонтовано рейки посиленого профілю. Зміцнення залізниць усе рівно необхідно було для використання багатотонних нафтоцистерн і вугільних вагонів. Для ракетних потягів було реконструйовано і зміцнено мости. В вирішенні цих проблем ефективну участь взяв Інститут електрозварювання ім. Є.О.Патона, інші відповідні науково-дослідні установи й підприємства. Перший серійний ракетний потяг вийшов з території Павлоградського заводу в 1987 році прямо на бойове чергування.

Перехід на новий виток розвитку ракет-носіїв ядерної зброї обумовив подальше удосконалення технологій виробництва. В наукових часописах без посилання на конкретне призначення з'явилися повідомлення про створення нових легких міцних сплавів і про труднощі зварювання. Високі експлуатаційні якості, в першу чергу міцність нових алюмінієвих сплавів з літієм забезпечувалася, зокрема, загартуванням. При зварюванні дільниця біля шву нагрівається й при визначених температурах відбувається відпуск загартованого металу. В результаті в зоні термічного впливу міцність падає, тобто утворюється зона термічного впливу зі зниженою міцністю. Перед зварниками постало завдання розробити технології з мінімальною зоною розігріву. Такими технологіями є електронно-променеве зварювання й контактне зварювання.

Якщо в рідкопаливних ракетах основною проблемою було зварювання несучих конструкцій з алюмінієвих сплавів, то основним проблемним вузлом твердопаливних ракет є двигуни надзвичайно складної конструкції. Причому соплова частина реактивного двигуна, лопатки турбін та деякі інші конструкції мають витримувати тисячоградусні температурні навантаження. Крім того, енергетичне обладнання виготовляється з різних металів, тобто виникала проблема зварювання біметалів.

В 1958 році ОКБ-586 (КБ «Південне») розпочало роботи з твердопаливної тематики. В постанові уряду були визначені завдання щодо створення стратегічних ракет далекої дії на твердому паливі зі стартовою масою 25 т і дальністю 12 тис. км. Були виготовлені й пройшли стендові випробування моделі двигунів серії ДМ, на яких відпрацьовувалися рецептури високоенергетичних змішаних твердих палив, матеріали й конструкції окремих елементів двигуна. Випробувалася також і якість зварних з'єднань.

Про високу якість виготовлення конструкцій ракет говорить той факт, що перші міжконтинентальні двоступеневі ракети 8К64 (SS-7) на висококиплячих компонентах палива (головний розробник КБ «Південне») знаходилися на бойовому чергуванні 12 років (з 1962 по 1974 р.)

УДК 629.73:358.41(09)

УКРАЇНА ТА УКРАЇНСЬКІ ЛЬОТЧИКИ В РОСІЙСЬКІЙ ВІЙСЬКОВІЙ АВІАЦІЇ (до 1917 р.)

Пістоленко І.О., канд. істор. наук
(Полтавський музей авіації та космонавтики)

Статья посвящена истории создания и деятельности первых авиационных военных формирований, учебных заведений, состоянию авиационной промышленности на территории Украины в первые десятилетия XX века (до 1917 года). Рассматриваются основные события и степень представительства и участия украинских летчиков в становлении и развитии военной авиации Российской империи.

The article is dedicated to the history of the foundation and work of the first aircraft military units, educational institutions, to the state of the aircraft industry in the territory of Ukraine in the first decades of the twentieth century (till 1917). The main events and the degree of representation and the participation of Ukrainian pilots in the formation and development of military aviation of Russian Empire are also revealed.

Історії становлення та розвитку авіації в Російській імперії до 1917 р. присвячено десятки книг і сотні статей. І все ж, слід визнати, що історія авіації періоду, що передував Першій світовій війні, самої війни, і, особливо, питання участі України, льотчиків-українців й тих, хто певним чином пов'язаний з нашою країною, у розвитку авіаційної справи початкового періоду недостатньо досліджені.

Причинами недостатньої уваги до цієї проблеми, на наш погляд, стали не лише „ідеологічні заборони", що були невідворотнім результатом змін у Росії після жовтня 1917 р., але й те, що Україна як на початку XX століття, так і після революційних подій 1917 р. розглядалася лише як одна з багатьох складових великої імперії. Однією з важливих причин можна вважати також недостатнє розуміння теоретиками військової справи дореволюційної Росії ролі та завдань авіації того часу в умовах сучасної війни. Авіація напередодні Першої світової війни і на перших її етапах розглядалася лише як допоміжна порівняно з іншими родами військ. Проте досвід війни досить швидко дозволив авіації зайняти належне їй місце.

Майже ніхто з авторів-дослідників, висвітлюючи події та констатуючи важливі факти авіаційної історії згадуваного періоду, не наголошував на тому, що багато з них відбувалися або були пов'язані з Україною.

Наша мета – розставити „українські наголоси" в історії російської військової авіації на початку її розвитку.

Народження української авіації сучасні дослідники пов'язують з 1-м березня 1918 р., коли в небі над Києвом з'явилися шість літаків Запорізького авіаційного загону, що дислокувався у м. Харкові (цей загін був створений з ініціативи С. Петлюри вже після його

демісії з посту генерального секретаря військових справ) [1].

Становлення української авіації на початковому етапі відбувалося під певним впливом австрійської, німецької авіації. Деякі льотчики проходили спеціальне ознайомлення та набували навичок керування австрійськими аеропланами. Наприклад, В.С. Рутковський з 21.04.1915 р. до 14.06.1915 р. (тут і далі дати, як і в архівних джерелах, подаються за старим стилем – І.П.) був відряджений до м. Львів, „де навчався польотам на австрійських літаках" [2], а 26 червня цього ж року виїжджав у 6-у авіаційну роту за літаком типу „Румплер"**.** Проте, льотна майстерність, організаційний досвід та зв'язки українських льотчиків, ставлення до авіації як до важливого роду військ зародилися, головним чином, у „надрах" російської авіації напередодні та протягом Першої світової війни.

Українська авіація була в значній мірі створена фахівцями, більшість з яких спочатку служили в авіації Росії.

Якщо ***перші формування військової авіації*** в Росії були створені в 1910 р. (у цьому ж році була організована підготовка військових льотчиків), а ***перший авіазагін*** в російській армії був сформований в 1911 р., то ***в Україні,*** в Києві, – в 1912 р. До випуску курсу тимчасового авіаційного відділу Петербурзької школи до затвердження положення про цей відділ увійшло одинадцять льотчиків. Вони склали кістяк військової авіації Російської імперії. Серед них – троє авіаторів, котрі навчалися і служили в Україні (О.С. Карпов закінчив Сумський кадетський корпус, а пізніше Єлісаветградське (нині м. Кіровоград) кавалерійське училище та Севастопольську військову авіаційну школу; Р.Л. Ніжевський та О.В. Панкрат'єв – майбутні командири в ескадрі повітряних кораблів „Ілля Муромець" (1916 року її штаб базувався у м. Вінниці).

У 1913 р. урядом Росії була прийнята програма посилення армії, згідно з якою планувалося сформувати 63 корпусних, фортечних, польових (армійських) та особливого призначення (для кавалерійських корпусів) авіаційних загонів (АЗ). Передбачалося, що для корпусних авіазагонів (КАЗ), для яких властивою була значна маневреність, будуватимуться легкі й компактні моноплани, а для стаціонарних фортечних та польових – більш важкі біплани.

Для обслуговування їх намічено було сформувати ***авіаційні роти.*** На початку травня 1913 р. військова рада затвердила пропозицію щодо створення трьох авіаційних рот. Дві з них – ***на території України***: в Севастополі та Києві. Вони формувалися на базі 7-ї та 8-ї повітроплавальних рот. Саме до 7-ї ***повітроплавальної роти***, що дислокувалася в м. Києві, до 2-го її загону (з 23.06.1913 р. – 11-й АЗ, а потім – 11-й КАЗ), був прикомандирований після закінчення навчання П.М. Нестеров. Літаки розташовувалися в ангарах основного аеродрому загонів – на Сирецькому полі на схід від Святошина. Тут служив і співучень П.М. Нестерова по кадетському корпусу В.М. Ткачов. Цей відомий у майбутньому авіатор, георгіївський кавалер, до речі, у червні 1910 р. був прикомандирований до Одеського кадетського корпусу на посаду офіцера-вихователя і прослужив там два роки; закінчив у 1911 р. приватну авіаційну школу Одеського аероклубу, а у березні 1916 р. у м. Києві займався формуванням 11-го авіаційного дивізіону, який згодом і очолив. З 9 вересня цього ж року виконував обов'язки Інспектора авіації армій Південно-Західного фронту.

Київський авіазагін вважався одним з кращих.

Авіаційна промисловість Російської імперії цього періоду не була розвиненою, що утруднювало розвиток галузі.

Більшість літаків Росія закуповувала за кордоном. Лише у червні 1914 р.

Акціонерне Товариство Русо-Балтійського вагонного заводу (АТ „РБВЗ"), де конструктором та керівником Повітроплавального відділення був І.І. Сікорський, підписало угоду з Головним військово-технічним управлінням (ГВУ) Військового міністерства на будівництво 45 літаків (14 біпланів С-10А, 24 моноплана С-11А – розвідника, 3 тренувальних моноплана С-12 та 5 „навчальних біпланів"). Відділення також серійно будувало багатомоторні важкі літаки конструкції І.І. Сікорського „Ілля Муромець". І.І. Сікорський розпочинав свою конструкторську діяльність в Україні, в Києві. В 1907-1911 рр. навчався в Київському політехнічному інституті (КПІ). Ще у 1909 р. він побудував тут перший натурний вертоліт, згодом – перший літак БІС-1 (С-1) [3].

Всього на авіаційну галузь в Російський імперії в цей період працювало 12 невеликих заводів. Серед них ***на території України діяли*** завод в м. Сімферополі та одеський завод Анатра; в м. Харкові на початку 1914 р. були відкриті авіаційний (ХАЗ) та моторобудівний (ХМЗ) заводи. Їх називали ще „глібовськими" за іменем їх власника – авіапромисловця О.А. Глібова. Останній завод був спроектований спеціально для випуску багатомоторних аеропланів. У червні 1914 р. на ХМЗ почали випуск більш потужних авіаційних моторів вітчизняної конструкції. А у вересні ХАЗ вийшов на проектну потужність і став випускати (як і завод у Петербурзі) по шість С-22 „Ілля Муромець" та десять одномоторних „Сікорських" щомісяця. На початку 1915 р. ці заводи були об'єднані з „Авіа-Балтом" (авіапідприємством „РБВЗ") у концерн „Рос-Авіа" [4, 5].

Організовувались також ***авіаційні парки***, що, по суті, виконували функції авіамайстерень. На території України було розташовано три таких авіаційних парки: 1-й – ***у м. Одесі***, 3-й та 5-й – у ***м. Києві.***

Як бачимо, ***основу парку літаків*** у Російській імперії на початку 1910-х рр. складали аероплани іноземного виробництва, літаки конструктора І.І. Сікорського. Його доповнювали літаки І.І. Стеглау, Я.М. Гаккеля, деяких інших вітчизняних конструкторів, а також незначна частина апаратів, що їх намагалися розробляти та будувати за своїми проектами (вдосконалюючи існуючі моделі літаків й виробляючи власні конструкції) самі авіатори. Серед них були й льотчики-конструктори, які мали українське походження або навчалися і служили в Україні (наприклад, один з найвідоміших військових льотчиків штабс-капітан П.М. Нестеров, поручик О.О. Кованько, який походить з дворян Полтавської губернії, та ін.).

Серйозна увага в цей час приділялася розвитку авіації і у програмі посилення військового флоту, прийнятою Морським міністерством Російської імперії. Народження морської авіації певним чином також пов'язано з Україною. ***Перший в історії флоту*** Російської імперії політ на моноплані „Антуанетт" над Куликовим полем поблизу Севастополя здійснив ще 16 вересня 1910 р. військовий льотчик, морський офіцер С.Ф. Дорожинський. Саме цей політ розглядається багатьма сучасними українськими істориками як факт (і дата) народження морської авіації.

Планувалося створення „авіаційних станцій", які були б оснащені гідролітаками (зокрема, поплавковими С-5А та С-10). Одна з таких гідроавіаційних станцій 1-го розряду була створена на Чорному морі (поблизу м. Севастополя) і одержала назву „Кругла бухта".

Для підготовки льотного складу використовувались, крім іноземних, знову ж таки літаки І.І. Сікорського С-5А (в морській авіації), С-8 – для „сухопутних" льотчиків (з 1912 р.) та швидкісні навчально-тренувальні біплани С-16 (з жовтня 1914 р.). До весни 1915 р. у розпорядження Чорноморського флоту поступило також декілька „Іллів

Муромців" - гідролітаків [6].

У листопаді 1911 р. розпочала діяти ***Севастопольська авіаційна школа*** Відділу повітряного флоту. Саме вона невдовзі після свого відкриття, а не Гатчинська школа, куди льотчики направлялися, в основному, для участі в маневрах Петербурзького військового округу (про це свідчать документи, що збереглися у фондах Державного архіву Російської Федерації (ДАРФ, м. Москва), стала ***головною базою підготовки льотних кадрів***. Головою Севастопольської школи призначили кап. 2-го рангу В. Кедріна. Серед викладачів школи було багато висококласних фахівців, мужніх офіцерів, таких, наприклад, як одесит М. Єфімов, кавалер чотирьох орденів та Георгіївської зброї поручик Л.А. Самуйлович, який з 21.05.1916 р. до 02.06.1917 р. виконував там обов'язки офіцера, що навчає, та ін.

Перший випуск севастопольці підготували до 26 жовтня 1911 р. У загін, що формувався в Севастополі з числа перших випускників школи, були призначені лейтенанти Дорожинський, Дибовський, мічмани Лучанінов, Качинський, Коведяєв, Утгоф, Фріде і Ессен. У роки Першої світової війни троє з цих вісьмох морських офіцерів були відмічені георгіївськими нагородами. Першим у морській авіації Георгіївської зброї удостоївся в травні 1915 р. лейтенант Є.Є. Коведяєв. Лейтенант Чорноморського флотського екіпажу В.В. Утгоф був нагороджений орденом Св. Георгія 4-го ст. у липні, а ст. лейтенант В.В. Дибовський – у грудні 1915 р. В Севастополі школа проіснувала до кінця 1912 р., а потім була переведена до Качі (поблизу м. Севастополя). Серед випускників школи було немало льотчиків-українців [7].

Крім Севастопольської, на території України в 1913-1915 рр. були організовані ***авіашколи в м. Одесі*** (на кошти банкіра Анатра), ***Київська школа льотчиків-спостерігачів***, а також, за даними деяких джерел, приватна ***авіаційна школа в м. Харкові*** (у квітні 1914 р.) [8].

Вперше саме ***на території України*** були проведені ***військові навчання із застосуванням авіації.*** На Дарницькому артилерійському полігоні (поблизу Києва) з ініціативи його начальника полковника Ханжина артилерія мала змогу ознайомитися з новим видом повітряного ворога. Льотчикам та спостерігачам надавалася можливість попрактикуватися у розвідці артилерії з повітря.

Всього за час маневрів літаки здійснили 148 польотів тривалістю 63 години 35 хвилин. Командир київського авіазагону П.М. Нестеров за 43 польоти налітав 18 годин 48 хвилин.

Подібні маневри військ Київського військового округу відбулися також у вересні 1913 р. Підкреслимо, що під час їх проведення ***на Полтавщині*** були здійснені ***перші посадки і зльоти в темряві.*** Першим відзначився поручик М.Г. Передков. 15 вересня 1913 р., повертаючись із розвідувального польоту пізніше, ніж планував, цей авіатор вперше опустив свій літак на землю у темряві при запалених вогнищах (додамо, що у 1914 р., під час служби М.Г. Передкова в 11-му КАЗ у м. Києві, він був нагороджений Георгіївською зброєю за успішне проведення повітряних розвідок).

Наступного дня, 16 вересня 1913 р., П.М. Нестеров після доповіді в штабі корпусу вилетів у темряві і слідкував за приладами за допомогою електричного ліхтарика. Його літак також при запалених вогнищах благополучно опустився у м. Гадяч (Полтавської губернії).

У цих вересневих маневрах брав участь киянин (тоді ще артилерійський поручик, а у майбутньому – військовий льотчик, ас повітряного бою, георгіївський кавалер, нагороджений також російськими і французьким орденом) капітан Є.М. Крутень.

Такі навчання, що дозволяли в умовах, близьких до бойових, перевірити штати загонів, їх мобільність на зем-

лі, виучку льотного і технічного складу, стали пізніше традиційними у Київському військовому окрузі, а також в інших округах.

22 листопада 1913 р. неподалік від Києва була зроблена ***перша спроба використати на літаку прожектор як освітлювач***. На „Ньюпорі-4" П.М. Нестеров приладив ацетиленовий прожектор – такий, які встановлювалися тоді на автомобілях, і здійснив декілька нічних вильотів. Хоча сила світла виявилася недостатньою, а також існувала загроза виникнення пожежі, це була перша спроба вирішення вкрай важливої та нагальної проблеми. Отже, ацетиленовий прожектор став певним прототипом сучасних електричних посадочних фар [9].

1913 р. вважається в історії російської авіації роком дальніх (у масштабах можливостей того часу) перельотів. Більшість цих перельотів здійснювалася ***над українською землею***, до того ж багатьма льотчиками, які певним чином були пов'язані з Україною. Серед них слід назвати такі ***дальні перельоти***:

- інструктора Качинської школи шт.-кап. Д.Г. Андреаді з Феодосії до Керчі через Севастополь (відстань 250 км) /у квітні 1913 р./.

Д. Г. Андреаді походить з Таврійської губернії. Закінчив у числі кращих Одеське юнкерське училище. Учасник російсько-японської війни. Кавалер трьох орденів. Відомо, що роком раніше (1912 р.) цей льотчик здійснив переліт із Севастополя до Петербургу (відстань близько 3000 км), який проходив і через Полтавські міста Козельщину та Гадяч;

- підпоручика В.Г. Соколова з механіком Пучковим – із Києва до Чернігова та у зворотному напрямку (із вимушеною посадкою у м. Козельці (загальна відстань близько 240 км) /у травні 1913 р./;

- ескадрильї у складі десяти літаків типу „Ньюпор" Севастопольської школи під командою поручика Туношенського та інструкторів-льотчиків Стрельникова, Карицького, Олейникова та інших до Євпаторії і Качі (на висоті 1500-2000 м). З цієї ескадрильї половина льотчиків – майбутні георгіївські кавалери (Туношенський, Ягелло, Троїцький, Пятосін і Рутковський). До того ж А.М. Туношенський з 1915 р. служив у київському 11-му КАЗ. Є.С. Пятосін народився у Київській губернії, а з серпня 1916 р. воював на Південно-Західному фронті. В.С. Рутковський воював у Карпатських горах, у районі м. Миколаєва та ін. В.Л. Ягелло у 1906 р. закінчив Київський кадетський корпус, а за два роки по тому – Єлісаветградське кавалерійське училище;

- шт.-кап. О.С. Воротнікова з механіком на літаку „Ньюпор". Маршрут цього перельоту включав у себе і Полтавську губернію: Київ - Гребінка - Полтава - Ков'яги - Харків - Чугуїв - Харків - Скороходово - Полтава - Гребінка - Кононовка (з вимушеною посадкою через несприятливі погодні умови) /у липні 1913 р./. У м. Харкові були здійснені показові польоти для військових частин, а у Чугуєві льотчик зробив для офіцерів штабу 10-го армійського корпусу та гарнізону повідомлення про розвиток військової авіації в Росії. Загальна дальність польоту склала близько 900 км.

Уродженець м. Катеринослав (нині м. Дніпропетровськ) О.С. Воротников служив у 1899 р. у 133-му піхотному Сімферопольському полку. 1902-го року закінчив Чугуївське піхотне юнкерське училище. Нагороджений у роки Першої світової війни Георгіївською зброєю за відвагу під час здійснення розвідувальних польотів над Львівськими укріпленнями (березень 1915 р.).

З-поміж цих та інших, безперечно, важливих польотів, більшість з яких, проте, мали, по суті, індивідуальний характер та проводились з попередньою підготовкою, виділяється політ за маршрутом Київ – Остер – Ніжин – Київ у серпні 1913 р. Цей ***груповий політ*** на „Ньюпорах" був проведений в умовах, близьких до бойової обстано-

вки, – ***без попереднього ознайомлення льотчиків з місцевістю***, а просто після ретельного вивчення мапи. Учасниками цього етапного перельоту стали П.М. Нестеров, В.М. Ткачов та М.Г. Передков. Загальна відстань перельоту склала понад 320 км. Важливою особливістю цього польоту стало також те, що ***вперше весь*** його ***маршрут*** було ***знято на кіноплівку*** власником кінематографа у м. Києві А. Шанцером. Фільм, що його продемонстрували у середині листопада ц.р., викликав велику зацікавленість київської публіки. Цей переліт розцінювався фахівцями як новий крок в авіаційній практиці.

Сотнику В.М. Ткачову генеральним штабом було дозволено відправитися в серпні 1913 р. в переліт за маршрутом: Київ - Казатин - Бердичів - Жмеринка - Бірзула - Одеса та у зворотному напрямку**.** А у жовтні цього ж року льотчик подолав шлях з Києва до Катеринодару (нині м. Краснодар) через Одесу і Джанкой (загальною відстанню приблизно 1200 км) за 10 діб. Були здійснені ще декілька перельотів інструкторами Севастопольської школи за маршрутом Севастополь - Київ та ін.

Перший переліт без посадок також відбувся ***„за українським маршрутом”***: Київ - Біла Церква - Умань - Анан'їв - Одеса, – у березні 1914 р. Цей політ став доказом можливості використання сили попутного вітру за необхідності подолання подібних відстаней: 450 км вперше пролетів П.М. Нестеров на літаку „Ньюпор” з мотором „Гном” потужністю 70 к.с. при максимальній дальності польоту близько 300 км та швидкості в 100 км/год, за час, трохи більший за 3 години. Потім, із дозаправленням у м. Миколаєві, через Перекоп і Качу льотчик досяг Севастополя.

Слід зазначити, що з Києва був здійснений ще один ***рекордний переліт***, який можна віднести до „перших в історії авіації”. Це був ***одноденний*** політ 11 травня 1914 р. з київського аеродрому до м. Гатчина поблизу Петербурга. Під час цього перельоту екіпаж літака (П.М. Нестеров з мотористом Г. Нелідовим) встановив два всеросійських рекорди: перший – подолання найбільшої відстані протягом одного дня, і другий – рекорд тривалості перельоту з пасажиром (Г. Нелідов залишив літак під час вимушеної посадки через поломку маслопроводу неподалік від містечка Городок). Маршрут проходив над українськими містами Бровари, Козелець, Чернігів, далі – над білоруськими населеними пунктами Гомель, Старо-Бихов, Могильов, потім, із посадками для дозаправлення і ремонту у Вітебську та у російському містечку Городок, – до Гатчини. Відстань майже 1068 км льотчик подолав за 18 годин, з яких 8 годин тривав сам переліт, а 10 годин знадобилися для необхідного лагодження літака та відпочинку.

За цей політ штаб Київського військового округу у наказі № 29 від 6 червня 1914 р. оголосив подяку командиру 11-го корпусного авіазагону та вийшов із клопотанням до військового міністерства про представлення льотчика „до нагороди поза правилами” [10].

Одна з найважливіших подій в історії світової військової авіації цього періоду – ***здійснення*** 27 серпня 1913 р. військовим льотчиком 3-ї авіаційної роти поручиком П.М. Нестеровим ***мертвої петлі*** (тобто повного кола у вертикальній площині) – також відбулася ***в Україні***, у небі над Києвом. Так само, як за рік по тому, 26 серпня 1914 р., над землею Галичини (біля м. Жовква на Львівщині), цей льотчик здійснив ***перший у світі повітряний таран*** ворожого літака [11].

17 червня 1914 р. (за іншими даними – 16 червня) теж став пам'ятним днем для авіаційного Києва. На Куренівському аеродромі приземлився перший у світі лайнер – літак-гігант ***„Ілля Муромець”*** із його конструктором І.І. Сікорським на борту. До складу екіпажу вхо-

дили також другий пілот Х.В. Пруссіс, штурман Г.І. Лавров та механік В.С. Панасюк. На честь перельоту з Петербургу до Києва цей повітряний крейсер отримав почесне найменування ***„Київський”.*** Протягом наступних дев'яти днів цей найбільший на той час у світі літак здійснив низку польотів над Києвом. Пілотував важкий літак, крім П.М. Нестерова, льотчик 11-го КАЗ А.Е. Мрочковський. Уродженець Подільської губернії (нині це – територія Вінницької та Хмельницької областей), випускник Чугуївського піхотного юнкерського училища (1907), кавалер шести орденів, цей льотчик був менше, ніж за півроку після даних подій нагороджений двома орденами і Георгіївською зброєю за авіаційні розвідки в районі м. Львів.

Зазначимо, що ***історія ескадри повітряних кораблів „Ілля Муромець”***, яка стала першим у світі авіаційним підрозділом важких бомбардувальників, взагалі тісно ***пов'язана з Україною***. Так, уже у лютому 1915 р. „Ілля Муромець Київський” наніс перші удари по ворогу у районі с. Колодзіївки (поблизу Тернополя). А за два місяці по тому підполковник Г.Г. Горшков (за гетьманату – начальник Повітряного Флоту України) здійснив рекордний політ навколо всієї лінії Південно-Західного фронту і виконав фотографування позицій противника.

Під Тернополем, у с. Борка-Вельська, дислокувався Південний бойовий загін ескадри під командою шт.-кап. О.В. Панкрат'єва – командира „Іллі Муромця ІІ”. Обидва ці повітряні кораблі надали серйозну допомогу 7-й армії, проводячи успішні розвідувальні польоти та здійснюючи нальоти на тил ворога на Бугач, Язловець, Монастиржеско, Підгайці, Бржезани, Рогатін та інші містечка й залізничні вузли цього району. У травні разом із повітряним кораблем „Ілля Муромець-ХІІІ" (командир – військовий льотчик, шт.-кап. В. Соловйов) вони брали участь у наступі військ у Східній Галичині. 16 червня „Ілля Муромець Київський" був переведений на Західний фронт.

Безперечно, у результаті повітряних баталій та нальотів російської, австрійської і німецької авіації знищувалися не лише військові об'єкти, гинули не лише солдати противника. Страждало й цивільне населення, руйнувалися цивільні будівлі. Але війна є війна. І Галичині випало стати ареною гарячих боїв цієї війни.

Під час війни був проведений ***перший випробувальний політ*** одного з нових, більш досконалих і потужних повітряних кораблів І.І. Сікорського ***„Ілля Муромець” – типу Є***. Цей пробний політ ***взяв початок в Україні***. 24 квітня 1916 р. шт.-кап. Г.В. Алехнович (випускник 1910-го року авіаційної школи при Севастопольському аероклубі) здійснив успішний політ на новому літаку з м. Вінниці до м. Кишинева.

Восени 1916 р. вся ескадра повітряних кораблів перейшла на Південно-Західний фронт. ЇЇ штаб дислокувався у **м. Вінниці.** Там діяв аеродром, були розміщені майстерні ескадри. До квітня 1917 р. до складу ескадри входило чотири бойових загони, в яких нараховувалося 20 важких бомбардувальників. На початку 1918 р. вони перейшли під команду гетьмана Скоропадського. На базі ескадри була сформована військова частина під назвою „Ескадра Повітрових Кораблів” (ЕПК). Зі старого складу ескадри в ЕПК залишилися служити 33 особи, 16 офіцерів зокрема. Але у червні ЕПК було розформовано, а кораблі – покинуті на складах [13] (за даними інших джерел, у вересні 1917 р. при підході німців до Вінниці, через неможливість організувати евакуацію ЕПК, літаки прийшлося спалити [14]).

У Києві, на Волинському аеродромі, у роки Першої світової війни діяла авіаційна школа Південно-Західного фронту [15].

У мирний час та на початку Першої

світової війни у м. Києві була розквартирована 3-я авіаційна рота. Для своїх занять 3-й польовий загін та 9-й, 11-й і 12-й КАЗ, що входили до складу роти, використовували також Святошинський аеродром та невеликий аеродром біля артилерійського полігону в м. Дарниці поблизу Києва. У липні 1914 р. вони були переведені на табірний стан під Києвом. А незабаром їх направили до складу діючої армії Південно-Західного фронту.

З дев'ятнадцяти офіцерів названих військових підрозділів за час Першої світової війни кавалерами ордену Св.Георгія та Георгіївської зброї стали дев'ять льотчиків (В.Є. Гартман, М.Ф. Івков, М.Є. Гарман, О.С. Воротников, І.С. Мальчевський, О.Ф. Малишев, П.М. Нестеров, М.Г. Передков, А.Е. Мрочковський, Д.О. Макаров). З них троє народилися і походять з України (О.С. Воротников**,** М.Ф. Івков (нар. в Чернігівській губ.), А.Е. Мрочковський).

Їх бойова робота в Галичині у 1914 р., спільна з 3-ою (головним напрямом якої був Львів) та 8-ою арміями Південно-Західного фронту, може слугувати приміром успішного застосування військової авіації. За період битви в Галичині з 6 серпня по 13 вересня 9-й та 11-й КАЗ 3-ї армії здійснили понад 70 бойових вильотів, а 7-й, 8-й та 12-й КАЗ і 3-й польовий загін 8-ї армії – понад 100. Успішно діяла повітряна розвідка 11-го КАЗ і 1915 року (особливо в районі Горлиці-Бієч у другій половині квітня). З червня по серпень 1916 р. льотчики Південно-Західного фронту здійснили 1805 бойових вильотів загальною тривалістю 3147 годин. За успішні повітряні розвідки стали георгіївськими кавалерами: командир 11-го авіадивізіону В.М.Ткачов, лейтенант Кавказького КАЗ М.С.(Л.) Мачаваріані (випускник Севастопольської військової авіаційної школи 1915-го року), начальник 6-го КАЗ шт.-кап. І.С. Стрельников, спостерігач 24-го КАЗ Г.О. Матсон (випускник 1917-го року Військової школи льотчиків-спостерігачів в м. Києві) та ін.

1916 р. вважається роком створення російської винищувальної авіації.

Перший винищувальний авіаційний загін також був сформований ***на території України*** – у м. Києві. Він призначався для 7-ї армії, за номером якої й одержав відповідну назву: 7-й винищувальний авіазагін. Формувався він видатним льотчиком, георгіївським кавалером підпоручиком І.О. Орловим. 4 квітня 1916 р., як доповідав у Петербург І.В. Орлов, цей авіазагін був готовий до виступу на фронт і до середини квітня перебазувався на аеродром поблизу галіційського містечка Яблонов.

До його складу серед інших увійшов у березні 1916 р. на апараті „Моран" і військовий льотчик, кавалер ордена Св. Георгія 4-го ст. Г.(Ю.)В. Гільшер, який навчався „польотам на швидкохідних апаратах" в Одеській авіаційній школі. Там він став льотчиком високого класу, відважним, відданим справі авіатором. У квітні 1916 р. льотчик збив ворожий літак (27.04.1916 р., у районі Бурканова, на фронті 7-ї армії). А за місяць (28.04.1916 р.) під час патрулювання літак Г.(Ю.)В. Гільшера „С-16" зірвався у штопор і впав з висоти 1000 м. У результаті аварії у льотчика була відірвана стопа лівої ноги. Ногу ампутували до коліна. Але восени цього ж року після лікування Г.(Ю.)В. Гільшер повернувся до загону і очолив його. Воюючи на Південно-Західному фронті (у районі населених пунктів Пусте Поле, Большовці, Посухов, Тернопіль) він збив протягом десяти місяців ще чотири ворожих літака [16].

Влітку 1916 р. була сформована ***бойова авіагрупа*** (БАГ) – з'єднання з 3-х авіазагонів: 2-го, 4-го та 19-го КАЗ, – першим командиром якого став шт.-кап. Залесський. Цю БАГ у серпні 1916 р. перекинули ***під м. Луцьк***, де, за свідченням В.М.Ткачова, у противника була абсолютна перевага у повітрі. Акти-

вна діяльність першої БАГ докорінно змінила ситуацію.

У грудні почалося формування винищувальних відділень при арміях та КАЗ [17].

За роки Першої світової війни за бойові заслуги були нагороджені орденом Св. Георгія або Георгієвською зброєю 269 авіаторів, зокрема 122 з них мали Георгіївську зброю, 98 – орден Св. Георгія 4-го ступеню, 49 мали обидві ці нагороди.

Немало з них були відзначені іншими орденами і медалями, зокрема іноземними.

Багато з цих льотчиків народженням, походженням, навчанням або службою пов'язані з Україною.

За нашими даними, 29 льотчиків ***народилися в Україні***. У м. Вінниці народився один майбутній військовий авіатор-георгіївський кавалер; у Волинській губернії – 3; у м. Житомирі – 1; у Катеринославській губернії, у м. Павлограді (нині – в Дніпропетровській обл.) – 2; у м. Києві – 3; у Київській губернії – 4, у Подільській губернії (на території сучасних Вінницької та Хмельницької областей) – 1; у Таврійській губернії – 2 (зокрема 1 – у м. Мелітополі); у Харківській губернії, в Ізюмському повіті – 1; у Херсонській губернії – 5; у Чернігівській – 4 льотчика.

Двоє: І.М. Аккерман та М.О. Левенець, – народилися ***на Полтавщині***.

Українське походження мають 23 авіатори. Коріння родоводів пов'язане: з м. Бердянськом – у 1-го авіатора; з Волинською губернією – 4-х; з Катеринославською – 2-х; з Київською – 7-х; з Подільською – 2-х та Херсонською – 3-х і з Чернігівською – 1-го льотчика.

Троє походять ***з Полтавської губернії:*** І.М. Аккерман, О.П. Барбович та О.О. Кованько.

П'ятеро льотчиків і народилися в Україні, і родовід кожного з них – українського походження: І.М.Аккерман (народився й походить із дворян Миргородського повіту Полтавської губернії), Б.Ф. Гончаров (народився на Поділлі, родовід його – з Херсонщини), Г.В. Корнилович та Р.К. Шоманський (обидва народилися на Волині та походять із дворян Волинської губернії), Б.Д. Приходкін (уродженець Херсонської губернії, з потомствених дворян Київської губернії).

За соціальною приналежністю ті льотчики, які народилися в Україні або мають український родовід, поділяються наступним чином: з дворянських родів – 27; з міщан – 4; із селянських сімей – 4; з почесних (зокрема, потомствених) громадян – 4; із сімей чиновників – 3; з офіцерських родин – 3; з купецьких – 1.

За віросповіданням переважна більшість православних – 44 особи, зокрема четверо „полтавських" авіаторів; католиків – троє.

У різних навчальних закладах на території України навчалися й закінчили їх 26, у тому числі уродженець Полтавської губернії М.О. Левенець.

Закінчили ***Полтавський Петровський кадетський корпус*** шестеро (І.М. Аккерман (1906), М.М. Базанов (1906), С.М. Басов (1909), М.А. Бафталовський (1912), П.В. Дронін (1914), Б.Д. Приходкін (1896).

У різних військових та цивільних навчальних закладах ***в Україні навчалися й закінчили*** їх (до 1917 р.) 158 осіб (із 269 льотчиків-георгіївських кавалері). А саме: військово-авіаційні заклади – 86, військові – 52, інші – 20.

Серед них:

- ***авіаційні військові навчальні заклади***:

- Військову школу льотчиків-спостерігачів у м. Києві – 11 льотчиків.

Пізніше дехто з випускників цієї школи повернувся до неї працювати. Один з майбутніх георгіївських кавалерів В.І. Савицький з квітня 1917 р. став її інструктором, Г.О. Яблонський – начальником авіазагону школи (01.02 -

22.12.1916 р.). М.І. Євсюков 1916 року закінчив школу екстерном, успішно склавши іспит 16.09.1916 р. Працюючи з 01.12.1916 р. по 18.12.1916 р. у Києві, він брав активну участь у роботі комісії з доопрацювання інструкції корегування авіацією артилерійського стріляння. А з 7 січня 1917 р. став завідувати заняттями з радіотелеграфування і фотографування з офіцерами-спостерігачами;

- Севастопольську військову авіаційну школу – 66 льотчиків.

Група офіцерів – випускників школи за успішне закінчення курсу була нагороджена орденом Св. Станіслава 3-го ст. (Л.О. Культін, А.Е. Мрочковський, В.Л. Покровський, О.І. Семенов, В.О. Слєпцов, М.В. Смірнов, М.П. Спасов та ін.).

Один з представників вересневого 1916-го року випуску Севастопольської школи військовий льотчик І.Й. Петрожицький вже за три місяці відзначився тим, що збив німецький літак під час охорони огляду військ 24-го та 40-го армійських корпусів.

Відомо, що один з льотчиків-севастопольців Т.Я. Заболоцький був 22.02.1907 р. відрахований з Казанського юнкерського училища „за погану поведінку" [18]. Проте, це не завадило йому, отримавши військову освіту двома роками пізніше у м. Тифлісі, у подальшому дослужитися до чина полковника в авіації (1918 р.) та очолити один з авіаційних загонів (2-й АЗ) для охорони Імператорської резиденції.

Поручик Б.М. Ємельянов-Гогнієв був відрахований з авіаційної школи „через слабке здоров'я та нездатність правильно посадити апарат ... Всі посадки як на аеродромі, так і поза ним, закінчувалися поломкою літака". Однак це досадне непорозуміння не стало на заваді подальшій успішній авіаційній службі офіцера. 24 січня 1917 р. він став кавалером Георгіївської зброї за успішне проведення повітряних розвідок в умовах виключної небезпеки, під безперервним артилерійським вогнем ворога у районі м. Краків.

Маємо також інформацію, що один із слухачів авіашколи В.В. Данкеєв до початку навчання у ній у березні 1917 р. закінчив військове училище і був випущений в ***30-й піхотний Полтавський полк.*** З початку Першої світової війни він встиг повоювати у піхоті, у кулеметній команді. Був неодноразово тяжко поранений, мав контузію. Можливо, це стало однією з причин трагедії, що завадила йому закінчити школу (він покінчив життя самогубством);

- Сімферопольське відділення Севастопольської військової авіаційної школи – 1 льотчик.

А.О. Алексеєв був зарахований до списків перемінного складу школи взимку 1916 р. За три місяці здав іспит як пілот на літаку типу „Фарман", був переведений на спеціальний курс школи. У липні освоїв польоти на літаках типу „Вуазен" і закінчив курс навчання. Через три дні одержав призначення до авіаційного загону оборони Ставки Верховного головнокомандувача;

- Авіаційну школу при ескадрі повітряних кораблів (коли остання базувалася на території України в 1916 р.) – 2 льотчики;

- Одеську авіаційну школу – 3.

Одна з нагород випускника Одеської авіаційної школи 1916-го року С.К. Шебаліна – орден Св. Миколи Чудотворця. Цей орден він одержав за період громадянської війни (01.10.1920 р.), коли служив у складі реквізиційної комісії Київського району Збройних Сил Півдня Росії (ЗСПР). Символічно, на наш погляд, що Фонд міжнародних премій полтавця К. Бобрищева, зареєстрований у Міністерстві юстиції України у 1996 р., нині нагороджує орденом Св. Миколи Чудотворця не „за війну", а „за примноження добра на землі" [19].

Є також дані про те, що військовий льотчик, шт.-кап. І.І. Массальський з 30.12.1915 р. до 03.01.1916 р. служив на

посаді спостерігача за Школою авіації Анатра у м. Одесі. З 15.03.1916 р. цю посаду він обіймав одночасно з виконанням обов'язків начальника Одеського авіазагону (до 18.12. 1917 р.), а пізніше і зі службою в Управлінні повітряного флоту . Ще один георгіївський кавалер льотчик М.Ф. Юрлов служив молодшим офіцером в авіаційному загоні при Школі авіації Анатра у м. Одесі.

Відомо також, що капітан Г.Л. Шереметєвський з 22 червня 1917 р. був начальником відділу Військової школи повітряного бою (у м. Євпаторії) (по 27 лютого 1918 р., коли його звільнили „через хворобу"), а капітан С.К. Модрах – начальником відділу цієї ж школи з липня 1917 р.;

- Школу вищого пілотажу Одеського відділу Військової авіаційної школи – 2 льотчики.

Обов'язки помічника начальника школи з 15.11.1917 р. виконував військовий льотчик, нагороджений п'ятьма орденами, Горгіївський кавалер шт.-кап. О.А. Чехутов;

- Курси навчання польотам при гідроавіаційній станції 1-го розряду „Кругла бухта" (поблизу м. Севастополя) – 1 льотчик (С.Я. Яригін);

- ***інші військові навчальні заклади***:

Одеське військове училище – 4; Одеський кадетський корпус – 3; Одеське піхотне юнкерське училище – 3; Одеську школу прапорщиків – 1; Одеську 2-у школу прапорщиків – 1; Єлісаветградське (нині – м. Кіровоград) кавалерійське училище – 15 (серед випускників останнього – В.А. Глинський; у 1915 р. він закінчив також Львівський політехнічний інститут); Київське військове училище – 8 (зокрема, уродженець м. Києва, підпоручик М.П. Строєв (Ріхтер), який закінчив училище у 1908 р. по 1-му розряду із занесенням імені на мармурову дошку як одного з перших учнів. По закінченні повного курсу наук в училищі він був випущений на службу у ***168-й піхотний Миргородський (Полтавської губернії)*** полк (до серпня 1911 р.). Будучи направленим в розпорядження Київського військового округу, залишався у списках цього полку до 05.06.1915 р.); Київську 3-ю школу прапорщиків – 1; Київський Володимирський кадетський корпус – 3; Київські військові фехтувально-гімнастичні курси (1914 р.) – 1; Фотограмметричні курси у м. Києві – 1 (шт.-кап. Г.О. Матсон закінчив ці курси вже в січні 1918 р. До початку травня ц. р. знаходився при Київському військово-топографічному відділі Корпусу військових топографів); Чугуївське юнкерське піхотне училище – 7 (саме це училище успішно закінчив 1899-го року полтавець М.О. Левенець); Сумський кадетський корпус – 4;

- ***цивільні навчальні заклади на території України***:

Вінницьке реальне училище – 1; Житомирську гімназію – 1; Жмеринське 2-класне сільське Міністерства народної освіти училище – 1; Київську приватну гімназію Т. Вальнера – 1; Київське реальне училище Св. Катерини – 1; Київський університет Св. Володимира – 1; Київську 1-у гімназію – 2; Київський політехнічний інститут – 1 (майбутній військовий льотчик, нагороджений трьома Георгіївськими хрестами, Георгіївською зброєю та п'ятьма орденами В.А. Ходорович закінчив два курси політехнічного інституту у м. Києві); Одеський аероклуб – 2, зокрема, курси механіків-телеграфістів і курси авіації – 1, а також 1-у приватну авіаційну школу – 1; Одеське комерційне училище – 1; Одеське міське училище – 1; Одеське технічне залізничне училище – 2; Одеську чоловічу гімназію – 1; Павлоградське (м. Павлоград – райцентр у нинішній Дніпропетровській області) 4-класне міське училище – 1; Сумську Олександрійську гімназію – 1; Харківський Імператорський університет – 1 [20; 21].

Багато льотчиків-георгіївських кавалерів, які народилися в Україні, мають

українське походження або навчалися тут у різних закладах, служили в авіаційних та інших військових частинах, з'єднаннях, формуваннях, які дислокувалися на території України, також воювали на Південно-Західному фронті.

Таким чином, не відкидаючи певного впливу австрійської та німецької авіації на розвиток української авіаційної галузі у подальшому, слід відзначити, що підвалини для цього розвитку в основному були закладені у „надрах" авіації Російської імперії, коли, ставши ареною більшості важливих авіаційний подій досліджуваного періоду, Україна, тим не менш, розглядалася всього лише як сегмент російської держави, а існування української авіації як такої не могло бути визнаним на той час.

Проте, спираючись на викладені факти, можна стверджувати, що Україна та українські льотчики, безперечно, відігравали важливу роль у російській військовій авіації протягом одного з найважливіших періодів її розвитку – перших десятиліть XX століття (до 1917 р.).

ЛІТЕРАТУРА та ДЖЕРЕЛА

1. *Шанковський А.* Виникнення і розвиток української авіяції // http://www. chota. plast.org.ua/aviohistoryP A.htm. – С. 1-3.

2. Авиаторы-кавалеры ордена Св. Георгия и Георгиевского оружия периода Первой мировой войны 1914-1917 годов: Биографический справочник // Сост. М.С. Нешкин, В.М. Шабанов. – М.: РОССПЭН, 2006. – С. 254.

3. Авиация: Энциклопедия / Гл. ред. Г.П.Свищев. – М.: Научное издательство „БРЭ", ЦАГИ имени профессора Н.Е.Жуковского, 1994. – С. 515.

4. Самолет: Сикорский С-16 // http: //www.4455.ru/Technics/ak_1b0124.htm

5. УРЕ. – Т.1. – Ст. „Авіаційна промисловість".

6. Самолет: Сикорский ...

7. *Герасимов В.Л.* О роли Севастополя в зарождении отечественной авиации // Історико-публіцистичний часопис „Москва-Крым». – М. – 2002. – № 3; електронний варіант є доступним на сайті www. moskow-crimea.ru/history/20ver/avia.html

8. *Андреев В.* Русская авиация в Первой мировой войне // Родина. – 1993. – № 8-9. – С. 68-71].

9. РДВІА: Ф. ГИУ. - Оп. 15. - Св. 968. - Спр. 12. - Арк. 107-108.

10. АРАН, Московське відділення: Ф. 618. - Оп. 1. - Спр. 7. - Арк. 1: Копія; РДВІА: Ф. 2000, 1914 р. - Оп. 3. - Спр. 2511. - Арк. 6, 6 зв.; Оп. 2. - Спр. 2612. - Арк. 4, 5.

11. *Трунов К.И.* Петр Нестеров. – М.: Советская Россия, 1975. – С. 54, 55, 59-68, 85, 88, 90-97, 105-109, 114, 119, 120, 125-127.

12. *Митюрин Д.* Энтузиаст-предприниматель // Ж. „Конкуренция и рынок". – 2005. – Сентябрь. – № 27; електронний варіант є доступним на сайті: http:// www.konkir.ru/article.phtml?id=3157

13. *Николаев А.* Эскадра Воздушных Кораблей //Двигатель. – 2005 г. – № 1(37).

14. Рождение дальней авиации: Знаменательные и памятные даты. Россия // http:// www3.hgz.economy.gov.ru/files/ download103950863

15. *Шанковський А.* Вказана праця.

16. *Аверченко С.В.* Документы о службе Ю.В. Гильшера // Исторический архив. – 2004. – № 3. – С.48-67.

17. Самолет: Сикорский …

18. Авиаторы-кавалеры… – С. 111.

19. *Бобрищев К.* Отчий край. – П.: Дивосвіт, 2002. – С. 32.

20. РДВІА – ф. 400: Главный штаб Военного министерства; ф. 408: Списки по старшинству генералов, штаб – и обер-офицеров; ф. 409: Послужные списки офицеров; ф. 493: Управление военного воздушного флота; ф.2000: Главное управление Генерального штаба; ф. 2003: Штаб верховного главнокомандующего; ф. 2008: Полевое управление авиации и воздухоплавания при Штабе верховного главнокомандующего; ф. ф. 2041, 2094, 2077: Управления инспекторов авиации фронтов; РДІА – ф. 496: Фонд Капитула российских орденов (наградные листы на авиаторов).

21. Авиаторы-кавалеры... – 360 с.

УДК 74.200.51; 504

НАУКОВІ ТОВАРИСТВА 60-х РОКІВ XIX СТОЛІТТЯ У СИСТЕМІ ПРИРОДООХОРОННИХ ОРГАНІЗАЦІЙ

Гармаш Т. П., канд. сільгосп. наук
(Полтавський національний технічний університет ім. Ю. Кондратюка)

Статья посвящена истории формирования и деятельности научных обществ при университетах Украины.

This article is devoted to history of forming and activity of scientific societies at the universities of Ukraine.

Товариства охорони природи в нашій країні мають власну історію становлення і розвитку. Зародження природоохоронного руху у наукових колах університетів України зробило справу боротьби за збереження природного середовища близькою широким колам громадськості..

Друга половина XIX ст. позначена в історії Росії стрімким розвитком капіталізму, кріпосницькі виробничі відносини в економіці країни змінилися буржуазними. На Україні, починаючи із середини 60-хі до початку 90-х років, здійснюється технічна революція, у ході якої була створена велика машинна індустрія, прокладена основна мережа залізниць, розвинулося річкове і морське пароплавство, створена власна велика кам'яновугільна і металургійна промисловість. Машини і парові двигуни все ширше почали впроваджуватися у сільське господарство [1].

Процес супроводжувався не лише пошуком шляхів підвищення доходів від землі, але й раціонального її використання. На початку XIX ст. у південній степовій зоні, де часто спостерігалися катастрофічні посухи, природоохоронні дії спрямовуються на боротьбу із стихійними явищами, що завдавали величезної шкоди господарству. В степовій зоні України було розпочато природоохоронні роботи, що мали виняткове значення для поліпшення умов природного середовища: закріплювалися піски, створювалися штучні ліси в степових ландшафтах [2].

Із 50-х років XIX століття на сторінках природничої преси російська громадськість висловлювала занепокоєння з приводу шкоди, що наноситься природі. Викладач Томського університету М.Ф. Кащенко був одним із перших росіян, який з тривогою вказав не лише на скорочення кількості дичини, але й на загибель флори і фауни взагалі [3, с.21]. Із середини XIX століття, особливо у 80-ті роки, в Росії явною стала проблема масштабного зникнення лісів: на цей період у центральних і південних районах європейської частини країни їх площа зменшилась приблизно на чверть [3].

На суспільну думку зазначеного періоду вплив мали перекладені 1866 року російською мовою роботи Чарльза

Лайеля «Основи геологии», яка представляла людину як нову потужну геологічну силу, і Джорджа Перкінса Марша «Человек и природа» із приведеним систематизованим описом збитків, нанесених природі людиною, зазначенням конкретних причин цього процесу [3]. 1866 року видатний німецький біолог, натураліст Е.Геккель вперше вводить термін «екологія» [4].

Успіхи світового природознавства цього періоду стали стимулом розвитку природничих наук в Російській імперії, для яких був відкритим доступ у загальну систему навчання [5]. Підвищується інтерес до природознавства і техніки. Бурхливий процес наукового піднесення в Росії надзвичайно яскраво подано К.Тімірязєвим «Розвиток природознавства в Росії в епоху 60-х років» [6]. Аналізуючи стан російської науки дореформеного періоду, К.Тімірязєв ілюструє швидкий розвиток природознавства в Росії 60-х років.

Вчені-природознавці чітко усвідомлювали й той факт, що умови в державних наукових закладах не могли задовольнити потреб до наукової творчості. Саме тому вони прагнули вести самостійні наукові дослідження поза рамками офіційної науки. І найбільш плідною і реальною була можливість працювати у наукових товариствах, які частково фінансувалися державою, а частково існували на членські внески. Як показало життя, ця форма організації науки отримала поширення в Росії, і товариствам дослідників природи при російських університетах, які з'явилися у кінці 60-х років внаслідок промислового перевороту та об'єктивних потреб економічного і культурного розвитку країни, судилося відіграли особливу роль в житті царської Росії, що проявлялося у розвитку фундаментальних і прикладних досліджень у всіх найважливіших галузях природознавства, підготовці наукових кадрів і спеціалістів широкого профілю, розробці найважливіших народногосподарських проблем. Ці структури стали своєрідними науковими центрами.

Важливим нормативним документом, що сприяв організації наукових товариств, став університетський статут 1863 р., у якому визнавалось за особливу заслугу створення наукових товариств [7, с.376].

Історичну місію у розвитку науки в Російській імперії, в історії становлення наукових товариств виконав І Всеросійський з'їзд природознавців, який відбувся у Петербурзі. З'їзд розпочав свою роботу 28 грудня 1867 р. За своїми організаційно-науковими результатами він мав неперевершене значення у справі консолідації вчених Російській імперії. Були прийняті два дуже важливих рішення: про скликання періодичних загальноросійських з'їздів дослідників природи і лікарів, і про організацію при університетах різних міст Росії товариств природознавців. Учасники з'їзду схвалили текст відповідного подання до міністра народної освіти графа Д. Толстого. Офіційний дозвіл на заснування товариств природодослідни-ків одержано 22 лютого 1868 року за підписом Олександра II. Державна рада визначила кожному університетському товариству щорічну казенну дотацію у сумі 2500 крб. [7]. За Савчуком В.С., 60-ті роки стали «золотим» періодом вітчизняного природознавства, надовго визначили шляхи його розвитку і успіхи [5, с.18]. З цього моменту можна говорити про університетську лінію громадського природоохоронного руху в Україні. Університети перетворилися на центри єднання науки із суспільством.

1869 року один за одним створюються потужні природничо-наукові товариства універсального характеру, діяльність яких мала великого впливу на науковий і культурно-просвітницький процеси царської Росії. Вони являли собою науково-дослідні структури при Харківському, Київському, Новоросійському університетах [8].

Товариство дослідників природи при Харківському університеті організоване за пропозицією ради навчального закладу. 13 січня 1869 р. був розглянутий статут, представлений до обговорення фізико-математичним факультетом. Міністр народної освіти затвердив цей статут 13 липня 1869 р. Засновниками товариства виступили професори: зоологи О.В. Чернай та П.Т. Степанов, фізіолог О.Ф. Масловський, ботанік А.С. Пітра, альголог Г.Ф. Шперк, геологи І.Ф. Леваковський, О.С. Бріо. Правління товариства очолив О.В. Чернай. Статутом визначалися основні напрями роботи товариства: флористичні, зоологічні, геологічні та палеонтологічні дослідження [7].

Попередньо планувалися дослідження переважно в губерніях Харківського округу. Організовувались експедиції у найбільш цікаві райони регіону — на Слов'янські соляні озера, у цілинні степи. Із 1869р. до 1872 р. члени товариства передали до зоологічного, геологічного, мінералогічного та ботанічного кабінетів університету 91 колекцію. Із часом наукові дослідження проводилися у Воронізькій, Курській, Чернігівській, Полтавській, Катеринославській, Херсонській, Таврійській губерніях, у Криму і на Кавказі. Експедиційні роботи товариства мали значення як для розвитку науки, так і для освоєння природних багатств краю [7].

Товариство друкувало щорічні звіти й «Труди» (XXIX том вийшов 1896 року) [8]. Державне казначейство відпускало товариству 2500 крб. щороку. Окрім цього, кошти доповнювали членські внески; добровільні пожертвування; гроші, отримані від продажу друкованих видань товариства; гонорари за читання публічних лекцій. Частину коштів товариство виділяло для преміювання осіб, які не були членами товариства, але проводили науково-дослідні роботи на Харківщині [7;8].

Київське товариство природодослідників при університеті св. Володимира засноване 1869 року [8].Рішення про його організацію прийняте 15 лютого на організаційних зборах викладачів. До складу ініціативної групи входили біологи, хіміки, фізики, математики, географи та геологи. 28 лютого 1869 р. міністр народної освіти затвердив статут товариства, а 29 березня відбулося його перше засідання.

Київське товариство природознавців ставило за мету: дослідження органічної та неорганічної природи, переважно південно-західного регіону Росії; сприяння розвитку природничих наук; поширення природничо-історичних знань [7;8].

Не обмежуючи діяльність межами Київської губернії, товариство щороку відряджає своїх членів в інші місцевості (фауністичні дослідження Чорного моря, дослідження флори Подільської губернії, геологічні дослідження в Херсонській і Подільській губерніях та ін.).

«Записки» товариство видавало з першого року своєї діяльності (1897 року нараховувалося XIY томів) [8], періодичність їх видання – 2-4 випуски щороку, накладом 450-700 примірників. Відбувався обмін виданнями з іншими науковими товариствами та установами. На межі XIX-XX ст. «Записки» розсилалися 269 російським та 318 зарубіжним установам. Бібліотека товариства була відкритою для широкого кола науковців. Із матеріалами досліджень можна було ознайомитись в організованому товариством музеї [7].

Товариство сприяло вирішенню практичних сільськогосподарських питань краю, пов'язаних із природознавством. Члени товариства виступили із ініціативою проведення у місті Києві III з'їзду сільських господарів (1872р.) [8]. Діяльність спрямовувалась також на надання практичної допомоги і консультацій промисловим установам, міським і земським управам, метеослужбі Києва.

Найрізноманітніші практичні проблеми допомагали вирішувати учені-хіміки [7]. Із числа досвідчених спеціалістів створювались комітети і комісії, які виконували замовлення та сприяли впровадженню у народне господарство досягнень науки. Так, із 1876 р. до 1882 р. при товаристві працював комітет бджільництва, але за браком коштів припинив свою діяльність [7; 8].

Об'єктом досліджень зоологів Київського товариства була наземна фауна Росії й України, проводилися дослідження фауни прісноводних водойм, також Чорного, Азовського і Середземного морів. Основу досліджень гідрофауни річок закладено В.К. Совинським. За дорученням товариства, ботанічні і геологічні дослідження берегів Дніпра від Києва до Херсона у 1870 р. провів О.С. Рогович, у 1887 - 1894 рр. широкі флористичні дослідження здійснив Й.К. Пачоський, який обстежив нижню течію Дунаю та Дону, Донську область, Архангельську губернію, Полісся, Херсонську, Полтавську і Подільську губернії. Результати цих робіт стали основою нового підходу до вивчення рослинного покриву: Й.К. Пачоський виділив два об'єкти досліджень для ботаніків — вид та формацію, підкресливши, що вивчення умов існування, розвитку та поширення рослинних асоціацій має важливого значення [7, с.382].

Київську геологічну школу очолював професор К.М. Феофілактов. Перебуваючи 22 роки головою товариства природодослідників, він сприяв розвиткові геологічних досліджень, до яких широко залучалися викладачі і студенти університету. Роботи геологів доповідались на засіданнях товариства, друкувалися у «Записках» [7]. Зусиллями К.М. Феофілактова були видані геологічні карти міста Києва і Київської губернії [8]. Проведено геологічні дослідження України: Чернігівської, Полтавської, Волинської, Херсонської, Таврійської, Київської, Подільської губерній, Придніпров'я та Кривого Рогу; українського та білоруського Полісся. Докладний геологічний нарис Чернігівської губернії став основою дисертації П.Я. Армашевського. Науковці зазначають актуальність цього дослідження і в наші дні як основного джерела вивчення геології Чернігівщини [7].

Фактично на основний науковий центр дослідження природи Півдня України, Криму, Бессарабії перетворилися Новоросійський університет і Новоросійське товариство дослідників.

За даними Енциклопедичного словника 1897 р., товариство природодослідників при Новоросійському університеті почало свою діяльність 1870 року [8]. Варто погодитись із аргументацією дати його відкриття 31 травня 1869 р., коли міністр народної освіти затвердив статут. Про це було оголошено 20 вересня на засіданні фізико-математичного факультету, а також названо членів-засновників товариства. Другого січня 1870 р. був обраний постійний президент, ним став Л.С. Ценковський [5; 7]. Товариство спорядило (1891 рік) експедиції для глибоководних досліджень Чорного моря; досліджувало у фізико-хімічному і біологічному планах Куяльницький і Хаджибейський лимани (поблизу Одеси); влаштовувало публічні читання із природничих наук.

Фінансування товариства складалося із 2500 крб. урядової субсидії та членських внесків. На 1 січня 1897 р. товариство налічувало 229 членів. При Новоросійському товаристві природодослідників із 1876 р. працювала математична секція, яка із 1878 р. видавала «Записки Математичного відділення Новоросійського товариства природодослідників» [8]. Ці видання поширювалися по всій імперії, а також за кордоном. У 1894 р. вони розсилалися 163 російським та 165 іноземним товариствам [7].

За 25 років, на 1895 рік, відбулося 315 засідань товариства: 190 — по природничо-історичному відділенню, 125 — по фізико-математичному; зроблено 345 доповідей та повідомлень, із яких по природничо-історичному відділенню — 274 [7; 8].

Одним із основних завдань товариства було дослідження природи Південної Росії, зокрема Новоросійського краю (Бессарабії, Таврійської та Херсонської губерній). Вивчався весь південь, частково й середня смуга Росії від Бессарабії до Ставропольської губернії і Закавказзя. Товариство щороку асигнувало 600-800 крб. на наукові екскурсії [7].

Із 1872 року товариство видавало труди «Записки Новоросійського товариства природодослідників», яких вийшло (на 1896 рік) 21 том [8]. На сторінках «Записок» була широко представлена флористична тематика. У першому ж томі подавалася характеристика флори степової смуги в районі нижньої течії Дніпра та Дністра, двома додатками подані результати досліджень рослинності 29 губерній Російської імперії. Друкувалися праці щодо дослідження фауни моря, зокрема фауни одеських лиманів [7].

Природні багатства краю вивчалися не лише шляхом проведення експедицій та екскурсій, але й у процесі стаціонарних досліджень. Науково-організаційна діяльність товариств полягала в організації лабораторій, біологічних станцій, навчальних курсів та інших установ, які іноді набували статусу державних, що сприяло розвитку мережі наукових, освітніх та науково-практичних закладів. Навесні 1871 р. завдяки зусиллям Новоросійського товариства відкрилася перша в Європі Севастопольська біологічна станція. Вона мала успішну наукову ходу й існує до наших днів: після об'єднання 1963 року із Карадагською і Одеською біологічними станціями працює як Інститут біології Південних морів Національної Академії наук України, носить ім'я О.О. Ковалевського [7].

Дуже плідною була робота хіміків Новоросійського товариства, які виявляли фальсифікації харчових продуктів. Особливо велика заслуга в цьому О.А. Веріго: 1880 року він організував у власному помешканні першу в Росії лабораторію для дослідження продуктів харчування. На прохання Одеської міської управи, ретельно аналізував зразки вин, чаю, кави, цукерок, молочних продуктів тощо. Хімічну експертизу харчових продуктів проводили й хіміки Київського товариства [7].

Оцінити наукову цінність досліджень, що їх проводили члени товариств, допомагало регулярне їх обговорення. Велике значення мали широкі можливості публікації одержаних результатів і розповсюдження їх по країнах світу. Варто зазначити, що усі товариства систематично влаштовували публічні читання із природничих наук, математики й фізики [8].

Активізацію лекторської діяльності наприкінці XIX ст. у певній мірі можна пов'язати із необхідністю свого роду компенсації вилучення природознавства з курсу середніх навчальних закладів. Необхідний обсяг природничих знань можна було одержати виключно в університетах. Щоб зробити ці знання доступнішими, викладачі університетів, окрім читання обов'язкових курсів, виступали із публічними лекціями, науковими читаннями. Але справжнього розмаху поширення наукових знань набуло у товариствах природознавців. Публічні виступи перетворилася на одне із основних завдань цих громадських установ [7, с.388].

Першість на цьому шляху визнається за Київським товариством природознавців. 19 січня 1870 р. на одному із його засідань було обговорено проект створення систематичних публічних курсів із природничих і математичних

наук. Курси покликані були дати особам, які не мали можливості одержати університетський диплом, загальну природничо-історичну освіту і підготувати їх до подальшого самостійного вивчення предметів природознавства [7].

Слідом за київськими колегами розпочали читати публічні лекції члени Новоросійського товариства природознавців. 1871 року було складено програму курсу з природознавства і математики, розраховану на три роки, і після одержання дозволу попечителя Одеського учбового округу, лекторій відкрився. Адміністрація Новоросійського університету дозволила користуватися при проведенні лекцій університетськими аудиторіями, кабінетами, музеями та актовим залом. Публічні читання мали характер систематичного курсу, розрахованого на два роки. У цей період вперше на курсах публічних лекцій впроваджено демонстраційні практичні заняття з аналітичної геометрії, ботаніки, бактеріології, анатомії людини та ембріології [7].

Дослідники віддають першість Новоросійському товариству природознавців у створенні у період із 1895 р. до 1905 р. постійно діючої організації із читання курсів систематичних лекцій [7].

Привертає увагу те, що це були не разові просвітницькі заходи, а розроблені тривалі спецкурси, розраховані на 2-3 роки роботи.

Просвітницька діяльність наукових товариств прискорювала поширення відомостей про останні досягнення науки.

Такою діяльністю наукові товариства набували досвіду роботи із широкими верствами населення, залучення яких до діяльності природничих товариств початку XX століття склало їх неодмінну характерну рису.

В Росії другої половини XIX століття зберігалася тенденція уповільненого зростання вищих навчальних і наукових закладів, їх відокремленість і нерівномірне розташування [7, с.375]. Україна цього періоду характеризується створенням системи сільськогосподарських товариств, часто з ініціативи прогресивної інтелігенції, за рішеннями місцевих органів.

Важко абсолютно не рахуватися із фактом впливу популярності наукових товариств українських університетів на діяльність губернських, повітових земств у пошуку шляхів підвищення доходів від землі, раціонального її використання шляхом організації сільськогосподарських товариств. До 1861 року в Росії існувало 21 товариство, 1884 року кількість зросла до 83 самостійних і 35 філій. Товариства вирішували питання як загальноекономічного спрямування стосовно регіону, так і наукового характеру [9], не виключаючи питань природоохоронного спрямування.

Можна прослідкувати це положення на прикладі діяльності Полтавського сільськогосподарського товариства, створеного 1865 року, за ініціативи князя С.В. Кочубея [10; 11]. У доповіді з нагоди 25-річного ювілею Полтавського дослідного поля (1884-1909 рр.) було зроблено наголос на завданнях, що постали ще при створенні Полтавського сільськогосподарського товариства: одне із найголовніших – інтенсифікація сільського господарства краю із урахуванням місцевих кліматичних умов і властивостей ґрунту [12, с.2].

1902 року Полтавське сільськогосподарське товариство направило у Міністерство вмотивовану доповідну про реорганізацію дослідного поля у дослідну станцію, серед основних завдань якої виділялися й наступні: вивчення і дослідження місцевих ґрунтів, вод, клімату, фауни і флори [12, с.14-15]. Наскільки Полтавське сільськогосподарське товариство було включене у систему вивчення природного середовища, засвідчує діяльність багатьох членів товариства, а також співпраця із В.В. Докучаєвим, В.І. Вернадським.

Важливим засобом протидії посухам розглядалися заходи по розведенню і збереженню лісів [13].

Розуміючи значення досліджень українського чорнозему В.В. Докучаєвим, не будемо відкидати того факту, що

провести обстеження ґрунтів губернії 1888 року запропоновано В.В. Докучаєву Полтавським губернським земством. Результати цих обстежень викладені вченим у монографії «Русский чернозем». В історії ґрунтознавства це була перша закінчена праця, що містила фактичний матеріал досконалого рівня теоретичного викладу. В.В. Докучаєв здійснив системне, за єдиним планом вивчення усіх областей чорноземних ґрунтів, дав детальний опис досліджених природних районів, критично оцінюючи існуючі матеріали, вивчаючи морфологію, хімізм і фізичні властивості різних чорноземів, що дало йому підстави визначити саме поняття чорнозем, його походження і високу врожайність. В «Русском черноземе» було доведено, що ґрунт є своєрідним тілом природи, яке повинно стати об'єктом самостійної науки [14].

Отримавши у шістдесяті роки сильного поштовху, у своєму розвитку вітчизняне природознавство вийшло на одне із перших місць у світовій науці, набувши фронтального характеру, захопивши багато найважливіших галузей. Порефомена Росія висунула цілу плеяду чудових вчених. Сформувалися нові наукові школи. Наукові товариства України надзвичайно розширили географію природничо-наукових центрів і відіграли важливу роль у розвиткові й організації наукових досліджень у ряді найбільших регіонів Російської імперії. Природознавство стало стрімко рухатися вперед, засвідчуючи свою зрілість, передовий характер і лідерство [7].

Органічна єдність наукових і громадських позицій вітчизняних вчених, урахування специфіки фінансування: частково за рахунок держави, частково на внески членів товариств та благодійні пожертвування, дають підстави для визначення наукових товариств 60-х років XIX століття особливою формою природоохоронного руху, у середині яких зароджувалися громадські природоохоронні товариства.

ЛІТЕРАТУРА

1. Мельник Л.Г. Технічний переворот на Україні у XIX ст. – К.: Видавництво Київського університету, 1972. – 240 с.

2. Воїнственський М.А., Стойко С.М. Охорона природи. - К.: Видавництво «Радянська школа», 1977. – 143 с.

3. Дуглас Вайнер (Уинер). Экология в Советской России / Перевод с английского Е.П.Крюковой.- М.: Прогресс, 1991. - 398 с.

4. Білявський Г.О., Бутченко Л.І. Основи екології: теорія та практикум. Навч. посіб. – К.: Лібра, 2006. – С. 10.

5. Савчук В.С. Природничонаукові товариства Півдня Російської Імперії: друга половина XIX - початок XX в. – Дніпропетровськ: Вид-во ДДУ.- 232с. – Рос. мовою.

6. Тимирязев К.А. Развитие естествознания в России в эпоху 60-х годов. - М., Гранат, 1920. – 58 с.

7. Павленко Ю.В., Руда С.П., Хорошева С.А., Храмов Ю.О. Природознавство в Україні до початку XX ст. в історичному, культурному та освітньому контекстах – К.: Видавничий дім «Академперіодика», 2001 – 420 с.

8. Брокгауз Ф.А., Ефрон И.А. Энциклопедический словарь. Том XXI[а]. - С.-Петербург. – 1897. – С. 618.

9. Полная энциклопедия русского сельского хозяйства и соприкасающихся с ним наук. Том УІ. – С.-Петербург: Издание А.Ф. Девриена, 1902. – С.46-48.

10. Вергунов В.А., Коваленко Н.П., Сайко О.В. Розвиток сільського господарства Полтавщини в період скасування кріпосництва / Під редакцією В.А.Вергунова.- К.: Нора-прінт, 1988.- 144с.

11. Гриб Н.И., Чуйко В.К. Полтавская ордена Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная опытная станция им. Н.И.Вавилова.- К., 1991.- 232с.

12. Третьяков С.Ф. Краткий исторический очерк Полтавского Опытного поля за 25 лет (1884 – 1909).- Полтава, 1912.- 20с.

13. Краткий очерк экономических мероприятий земств 23 губерний России (1865-1892 гг.). Издание Полтавской губернской земской управы. Полтава, 1894.- 246с.

14. Докучаев В.В. Избранные сочинения. Том І. Русский чернозем. - М.: Государственное издательство сельскохозяйственной литературы, 1948. - 480с.

УДК 63.001

С.Д. КАРЕЙША (1854-1934) – ВИЗНАЧНИЙ ВЧЕНИЙ-ЗАЛІЗНИЧНИК, ІНЖЕНЕР І ВИКЛАДАЧ

Горецький О.А., ст. викладач
(Державний економіко-технологічний університет транспорту)

В статье освещается жизнь и деятельность выдающегося украинского инженера-железнодорожника С.Д. Карейши, сделавшего большой вклад в разработку вопросов по снегозадержанию на железных дорогах, в теорию обустройства железнодорожных станций, в железнодорожную библиографию.

In clause the life and activity of the outstanding Ukrainian engineer-railwayman S.D. Karejsha who has made the big contribution to development of questions on снегозадержанию on railways, in the theory of arrangement of railway stations, in the railway bibliography is shined.

Величезна практична інженерна діяльність і видатний внесок в розвиток залізничної науки зробили Сергія Дем'яновича Карейшу широко відомим не тільки в Україні, але і поза її межа-

ми. 28 травня 1927 р. актовий зал Ленінградського інституту інженерів шляхів сполучення був переповнений. Не усі, хто прийшов на урочисте засідання Ради інституту, могли увійти до зали, де відзначалося 50-річчя інженерної та науково-педагогічної діяльності Сергія Дем'яновича Карейші.

Його вітали народний комісар шляхів сполучення Я.Е. Рудзутак, президент Академії наук СРСР О.П. Карпінський, представники 19 залізниць, багатьох навчальних закладів (МІІТ, МВТУ ім. М.Е. Баумана і ін.), гаряче вітали студенти і викладачі інституту, учні та послідовники. Постійна комісія при міжнародних конгресах залізниць писала у своєму привітанні: «Ми спішимо приєднатися до відзначення на честь одного з найстаріших співробітників з числа найбільш значних і компетентних. Протягом 18 років – з 1892 по 1910 рр. – С.Д. Карейша був присутній на четвертій, шостій, сьомій та восьмій сесіях Конгресу залізниць як делегат, як доповідач або головний секретар секцій. Усі інженери, яких він представляв на різних засіданнях Міжнародної Асоціації, були вражені знанням і авторитетністю цього наукового діяча».

С.Д. Карейша народився 7 лютого 1854 р. в Полтавській губернії, закінчив із золотою медаллю Одеську гімназію. У 1877 р. Сергій Карейша – випускник Петербурзького інституту інженерів шляхів сполучення по першому розряду. Понад 25 років він працював на різних інженерних посадах у службі шляху Оренбурзької та Південно-Західних залізниць, на побудові Вологодсько-

Архангельської залізничної лінії. У 1903 р. його призначають помічником Керуючого експлуатаційною справою залізниць Міністерства шляхів сполучення. Паралельно з практичною інженерною працею С.Д. Карейша займався узагальненням досвіду в галузі колії і будівництва, здійснював самостійні наукові дослідження.

У 1895 р. Сергій Дем'янович блискуче захистив в Інституті інженерів шляхів сполучення дисертацію «О централизации управления стрелками и сигналами» і в тому ж році був призначений штатним ад'юнктом інституту. В наступному, 1896 р., після пробної лекції його обрали професором кафедри «Залізниці». Успішне керівництво кафедрою він суміщав із службою у Міністерстві шляхів сполучення. Рада інституту відзначила у 1927 р., що за період завідування кафедрою Сергію Дем'яновичу вдалося поставити викладання курсу залізниць на значну висоту, яка відповідала значенню цього предмету для Інституту інженерів шляхів сполучення. Це стосувалося як програми курсу і курсових вправ, значно доповнених у порівнянні з попередніми, так і дипломного проектування. Особливо розвинулися і укріпилися в період роботи Сергія Дем'яновича в Інституті методи проектування станцій, цього найважливішого елемента роботи залізниці.

Наукові інтереси вченого співпадали з тими напрямками розвитку колійного господарства, які були вузьким місцем галузі. Його основна увага сконцентрувалася на боротьбі з пучинами, проектуванні і експлуатації станцій, снігоборотьби. Російські інженери і вчені В, Штуненберг, С. Войслов, Ф. Ясинський вперше розробили теорію утворення пучин на залізницях.

В доповіді на V Дорадчому з'їзді інженерів служби шляху в 1887 р. С.Д. Карейша навів систематизовані ним дані про географічне поширення випуклостей на російських залізницях і заходах боротьби з ними. Окрім таких поширених заходів боротьби з пучинами, як осушення земляного полотна і пониження рівня ґрунтовних вод, вперше наводилися дані про застосування шляхових домішок. При цьому Сергій Дем'янович сформулював цей захід як «покриття полотна поганими провідниками тепла з метою зменшення глибини промерзання ґрунтів». Цей принцип широко застосовується і в наші дні. Такими «поганими провідниками тепла» стали пласти піни. У своїй доповіді С.Д. Карейша наводив дані про досвід заміни ґрунту шляховими подушками на Московсько-Рязанській і Фінляндській залізницях, що дало гарні результати в боротьбі з пучинами. За кордоном шляхові подушки для боротьби з пучинами стали застосовувати значно пізніше.

Великий внесок вчений зробив у розробку способів розрахунку стрілочних переїздів, з'їздів, стрілочних вулиць і інших видів сполучень і перетину рейкових колій. Він був учасником створення на початку нашого століття типових стрілочних переводів з нормальних типових рейок, що стало важливим етапом в покращенні колійного розвитку станцій. Майже паралельно з іншим видатним вченим-залізничником В.М. Образцовим С.Д. Карейша немало зробив для створення наукових основ проектування залізничних станцій. Такі праці, як «О проектировании и расположении путей и зданий на станциях железных дорог» [1], «Малые станции вообще и американской схеме в частности» [2], «Большие пассажирские станции» [3], «Железнодорожные станции» [4], багато років служили основними посібниками для студентів й інженерів, що займалися проектуванням станцій.

Інженерну діяльність С.Д. Карейша розпочав на Оренбурзькій залізниці. Великою перешкодою, якщо не сказати бідою, в нормальній роботі залізниці взимку були снігопади, заметілі, які надовго перекривали рух поїздів. Це зму-

сило молодого інженера шукати шляхи боротьби зі сніговими заметами (заносами). С.Д. Карейша провів колосальну роботу щодо узагальнень досвіду снігоборотьби на багатьох російських залізницях, зібрав величезний матеріал, який дозволив йому накреслити комплекс заходів щодо боротьби зі сніговими заметами.

У 1899 р. на XVII Дорадчому З'їзді інженерів служби колії С.Д. Карейша виступив з доповіддю про снігоборотьбу на залізницях. З'їзд схвалив доповідь і 27 висновків, що містилися в ній. Багато пропозицій не втратили свого значення і сьогодні, хоча з тих пір минуло понад 100 років. У 1900 р. С.Д. Карейша виступив на шостій конференції Міжнародного залізничного конгресу в Парижі з доповіддю «Боротьба зі снігом на російських залізницях».

С.Д. Карейша – автор багатьох підручників і навчальних посібників. Серед них, окрім названих вище праць про залізничні станції, такі посібники та підручники як «Курс споруд», «Курс залізниць», «Ремонт і утримання колії» та ін.

Протягом тривалого часу С.Д. Карейша вів активну діяльність в різних наукових і технічних товариствах як на Батьківщині, так і за кордоном. Він був членом Дорадчих з'їздів інженерів служби колії російський залізниць, а з 1902 по 1917 рр. – головою цих з'їздів, членом Російського технічного товариства, Американського і Французького товариств цивільних інженерів, Комітету міжнародного товариства щодо випробовування мінералів і учасником конгресів в Будапешті, Брюсселі, Копенгагені і Нью-Йорку.

С.Д. Карейша приділяв багато уваги популяризації досягнень вітчизняних інженерів. Широке визнання отримала його стаття «Н.А. Белелюбский как представитель русского инженерного искусства за границей», опублікована у 1917 р. в журналі «Известия собрания инженеров путей сообщения» (№6) [5]. У даній статті С.Д. Карейша зокрема розповів про участь вітчизняних інженерів в Міжнародному конгресі із будівельного і технічного мистецтва, який відбувся у 1889 р. в Парижі. С.Д. Карейша при цьому підкреслював, що досягнення вітчизняних інженерів «… для багатьох членів конгресу стали відкриттям: так далеко вони були від думки, що Росія в інженерному мистецтві стоїть поряд з ними».

Надзвичайно цікавим є період життя та діяльності С.Д. Карейші після жовтневого більшовицького перевороту у 1917 р. Його обирають членом Технічного комітету, відтак Вищого технічного комітету і Науково-технічного комітету Народного Комісаріату шляхів сполучення, де він багато зробив для вирішення актуальних проблем в галузі залізничних станцій і вузлів, верхньої будови колії. У 1922 р., коли відновилася діяльність Дорадчих з'їздів інженерів служб колії, С.Д. Карейша довічно був обраний почесним головою цих з'їздів. Він виступав на них з доповідями про новини техніки, з питань ремонту колії, облаштування і експлуатації станцій.

У 1920 р., коли в Петроградському інституті інженерів шляхів сполучення вперше були організовані факультети, С.Д. Карейша став першим деканом факультету сухопутних сполучень. Сергій Дем'янович вів картотеку книжкової і журнальної іноземної літератури із залізничної справи в 1885-1916 рр., куди увійшли біля 100 тисяч назв.

У 1911 р. С.Д. Карейша вперше був обраний ректором Інституту шляхів сполучення (у 1914 р. – переобраний). Він відразу приступив до реалізації плану розширення навчальних приміщень Інституту, прийнятого у 1910 р. О.О. Брандтом. У 1911-1914 рр. було побудоване нове шестиповерхове книгосховище і три

читальних зали. На 1917 р. фонди бібліотеки сягнули 83000 томів.

Із запровадженням предметної системи викладання і досліджень усі студенти стали вивчати предмети навчального плану, виконувати графічні завдання, лабораторні роботи, проекти, здавати екзамени, а також проходити навчальну і виробничу практику у певній послідовності. Розподіл предметів і заліків за півріччя складався Радою Інституту і проявлявся в розкладі лекцій і практичних занять. Відвідування лекцій і практичних занять було необов'язковим. У 1912 р. навчальний план був переглянутий. Форма його не змінилася. Було уведено "Нормальний розподіл занять протягом 10 семестрів для проходження повного курсу Інституту інженерів шляхів сполучення". Дев'ятий і десятий семестри відводилися на дипломне проектування.

Згідно пропозиції С.Д. Карейші до навчального плану були уведені нові предмети або розділи, що отримали широкий розвиток в першій чверті XX ст.: залізобетонні конструкції і мости; повітроплавання; електричні двигуни; автомобільна справа; депо і залізничні майстерні. Протягом 1912-1913 рр. були переглянуті усі основні програми обов'язкових курсів. Найбільшій переробці були піддані програми з предметів залізничної справи.

С.Д. Карейші належить заслуга у постановці і викладанні загального курсу залізниць і методів проектування станцій. У 1916 р. факультативний курс "Електрифікація залізниць" було включено до навчального плану як обов'язковий. У 1914 р. відбувся випуск перших в Росії жінок-інженерів шляхів сполучення, які закінчили Жіночий політехнічний інститут. Дипломні проекти виконувалися ними згідно програми чоловічого інституту.

У 1913 р. на Олександрівському заводі була обладнана Паровозна лабораторія Інституту інженерів шляхів сполучення, де проводилися наукові дослідження і практичні заняття студентів. Наукові інтереси професора С.Д. Карейші були пов'язані з практичними запитами залізниць. Його праці, присвячені боротьбі зі сніговими заметілями на залізницях, отримали світове визнання, стали класичними. Всього С.Д. Карейша опублікував понад 500 наукових праць, серед яких "Курс споруд", "Залізничні станції", "Курс залізниць", "Ремонт і утримування колії", "Експлуатація залізничних станцій". Протягом багатьох років він вів активну роботу в різних наукових і технічних товариствах як в Росії, так і за кордоном.

Найвизначніші його наукові праці такі: "О централизации управления стрелками и сигналами" (диссертация) [6], "О мерах для увеличения пропускной способности железных дорог вообще и разных системах блокирования пути в частности" [7]. Більшість праць С.Д. Карейші надруковані в працях дорадчих з'їздів служби шляху.

В "Журналі Міністерства шляхів сполучення" та в журналі "Инженер" (Київ) С.Д. Карейша надрукував такі праці: "Приборы по центральному управлению стрелками и сигналами и блокаппараты на Парижской выставке 1889 г." [8]; "Среднеазиатский хлопок, его культура, очистка, прессовка и отправка на рынки Европейской России" [9], "Североамериканские железные дороги, исследование железнодорожного дела в Северо-Американских Соединенных Штатах" [10], "Борьба со снегом на русских железных дорогах" (доклад на Международном железнодорожном конгрессе в Париже в 1900 г.) [11]; "Исторический очерк развития верхнего строения железных дорог в России", "Исследование о применении вооруженного бетона (железобетона) к железнодорожным сооружениям в России" (доклад на Международном железнодорожном Конгрессе в Вашингтоне в 1905 г.)

[12]. Ним опубліковано підручник – "Курс железных дорог" [13].

Помер С.Д. Карейша в Петербурзі, похований на Новодівичому кладовищі.

ЛІТЕРАТУРА

1. С.Д. Карейша. О проектировании расположения путей и зданий на станциях железных дорог. Пособие для студентов Института инженеров путей сообщения, при составлении проектов станций. – СПб., 1902 г. – 302 с.

2. Карейша С.Д. Малые станции вообще и американской схеме в частности. – Петроград, 1920. – 40 с.

3. Карейша С.Д. Большие пассажирские станции. – Петроград, 1920. – 52 с.

4. Карейша С.Д. Железнодорожные станции. – М., Л., 1927. – 224 с. – Библиогр.: 223-224.

5. Карейша С.Д. «Н.А. Белелюбский как представитель русского инженерного искусства за границей» // «Известия собрания инженеров путей сообщения», 1917 р. №6. – С. 27-30.

6. Карейша С.Д. О центральных устройствах по управлению стрелками и сигналами на русских железных дорогах. Диссертация на звание адъюнкта Института инженеров путей сообщения. – СПб., 1895 г.

7. Карейша С.Д. О мерах для увеличения пропускной способности железных дорог вообще и разных системах блокировки пути в частности, применяемых на русских железных дорогах. М., 1897 г.

8. Карейша С.Д. Приборы по центральному управлению стрелками и сигналами и блокаппараты на Парижской выставке 1889 г. // «Инженер», 1889 г., № 10-12.

9. Карейша С.Д. Среднеазиатский хлопок, его культура, очистка, прессовка и отправка на рынки Европейской России. – К., 1892 г.

10. Северо-Американские железные дороги. Исследование железнодорожного дела в Соединенных Штатах Америки во время Всемирной Колумбийской выставки в Чикаго в 1893 году. – СПб., 1896 г.

11. Карейша С.Д. Борьба со снегом на русских железных дорогах. – К., 1900 г. (Проток. 17 Съезда, с. 8)

12. О применении вооруженного бетона на железных дорогах в России (Проток. 22 Съезда, с. 12, Труды, С.89)

13. Карейша С.Д. Курс железных дорог: Отд. II. Станции / НКПС. – СПб., 1912. – 267 с.

УДК 929:59"18/19"

УЧАСТЬ В.О. КАРАВАЄВА У СТВОРЕННІ ТА ДІЯЛЬНОСТІ ЗООЛОГІЧНОГО МУЗЕЮ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

Корман М. М., канд. істор. наук, доцент
(Тернопільський національний економічний університет)

В статье проанализирован вклад В. А. Караваева в создание и деятельность Зоологического музея Академии наук Украины; раскрыта сущность основных видов деятельности и положений научных работ ученого в этот период; показано значение его вклада для Зоологического музея Академии наук Украины.

In the article payment of V.A. Karavaev is analysed in creation and activity of the Zoological museum of Academy of sciences of Ukraine; essence of basic types of activity of scientist and positions of his scientific labours is exposed in this period; the value of his reserve is shown for the Zoological museum of Academy of sciences of Ukraine.

Одним із основних джерел теорії та історії є вагома наукова спадщина минулого, ретроспективний науковий досвід та ідеї видатних учених. До плеяди таких науковців належить *Володимир Опанасович Караваєв (1864-1939)*. Життя та діяльність цього визначного вченого – надзвичайно яскраве явище у вітчизняній науці. Багато його ідей та помислів і в наші дні звучать по сучасному.

Видатний український науковець В. О. Караваєв був яскравою своєрідною постаттю в історії вітчизняної науки кінця XIX – початку XX століття. Вчений написав понад 150 наукових праць, у тому числі низку великих рефератів, перекладів, що мають і сьогодні визначне загальнобіологічне значення. В. О. Караваєв – директор Севастопольської біологічної станції (1898), директор Зоологічного музею Академії наук України (1926-1934).

Наукова розробка питань доробку В. О. Караваєва на посту директора Зоологічного музею Інституту зоології була закладена вченими І. Г. Підоплічко [12, 13], І. Т. Сокур [11], М. М. Щербак [12]. На особливу увагу заслуговує стаття Т. В. Пічкур "Володимир Опанасович Караваєв (1864-1939)" (1996), в якій висвітлюються біографічні дані

вченого і подається загальний огляд напрямків його наукової діяльності [14]. Короткі відомості про життя та діяльність В. О. Караваєва знаходимо в Українській Радянській енциклопедії (1963) [2], в Українській загальній енциклопедії (1932) [1].

У даній статті ми ставили собі за мету проаналізувати внесок В. О. Караваєва у створення та діяльність Зоологічного музею Академії наук України; розкрити сутність основних видів діяльності вченого та положень його наукових праць у цей період; показати значення його доробку для Зоологічного музею Академії наук України.

В. О. Караваєв майже 20 років свого життя присвятив діяльності в Зооло-

гічному музеї Академії наук УРСР. Цей заклад був створений з перших днів встановлення радянської влади на Україні. Спочатку існував як фауністичний комітет при Академії наук УРСР, але вже 1 травня 1919 р. Зоологічний музей був зареєстрований музейно-виставочною секцією Київської губернської політосвіти. Ця дата і вважається початком створення Зоологічного музею АН УРСР. В 1930 р. на базі Зоологічного музею АН УРСР був організований Інститут зоології АН УРСР. Зоологічний музей став його складовою частиною на правах окремого відділу. В організаційному відношенні з 1933 р. Зоологічний музей підпорядковувався відділу фауністики Інституту зоології та біології АН УРСР і концентрував усі колекційні фонди інших відділів інституту [8].

Відомо, що до 1918 р. на Україні невеликі зоологічні музеї навчального типу були лише при Харківському, Київському і Одеському університетах. У Львові порівняно багатий зоологічний відділ був у Музеї ім. Дзєдушицьких. Справді наукового Зоологічного музею, який мав би не тільки функції ознайомлення відвідувачів з представниками тваринного світу, а й був би сховищем колекційних багатств зоологічних фондів, не було [13]. Тому організація Зоологічного музею як науково-дослідної академічної установи в 1919 р. була визначною подією в культурному й науковому житті України. Зоологічний музей став першою спеціальною зоологічною установою, яка почала планомірне вивчення тваринного світу республіки.

Першим директором Зоологічного музею був дійсний член АН УРСР Микола Феофанович Кащенко (1855-1935) – відомий зоолог і акліматизатор рослин, який одночасно був одним із засновників Української академії наук. Він входив до групи вчених, очолюваної академіком В. І. Вернадським, яка розробила науково-організаційні принципи створення Академії наук на Україні [12]. У 1919 р. М.Ф.Кащенко опублікував доповідну записку під назвою "Деякі міркування про організацію Зоологічного музею при Українській академії наук". В ній він писав: "Зоологічний музей Української академії наук повинен мати головним своїм завданням зібрати і зберегти матеріали, що служать для з'ясування складу і характеру тваринного населення України. Згідно з цим у музеї повинно бути зібрано найповнішу колекцію всіх видів тварин, що живуть в нашому краї. Зібрати їх тим більш потрібно, що в даний час не існує загального списку тваринного населення України" [12, 3]. М. Ф. Кащенком була проведена кропітка робота по укладанню програми наукових робіт з систематики, зоогеографії, екології, порівняльної морфології тварин та музеєзнавства [16].

При Музеї проводилася основна частина наукової роботи зоологів Академії. Штатних співробітників Музею спочатку було 22, але згодом це число поступово зменшувалося. Під керівництвом М. Ф. Кащенка протягом 1919-1926 рр. Зоологічний музей провів велику роботу по створенню зоологічних колекційних фондів та організації фауністичних досліджень в УРСР. Колекції хребетних (шкурки й чучела) досягли за цей час кількості близько 10 000 екземплярів, а колекції безхребетних – понад 25 000 екземплярів. У створенні і впорядкуванні колекційних фондів музею взяли участь В. М. Артоболевський, М. М. Воскобойников, І. І. Жихарев, В. О. Караваєв, О. Б. Кістяківський, В. В. Совинський та інші, які крім того надрукували понад 100 різних робіт про фауну УРСР.

В. О. Караваєв приступив до роботи в Зоологічному музеї з 3 червня 1919 року. Вчений став його першим консерватором і подарував йому різні зоологічні експонати і зібрання тварин. Серед цих колекцій – колекція тропічних

комах, переважно метеликів, зібраних на острові Яві (25 великих скриньок); колекція чучел птахів; кілька чучел малайських ссавців; колекція спиртових препаратів, переважно рептилій з Яви; колекція черепків морських м'якунів; невеличка колекція коралів з Сінгапуру, а також колекція місцевих комах (біля 40 скриньок) (рис. 1).

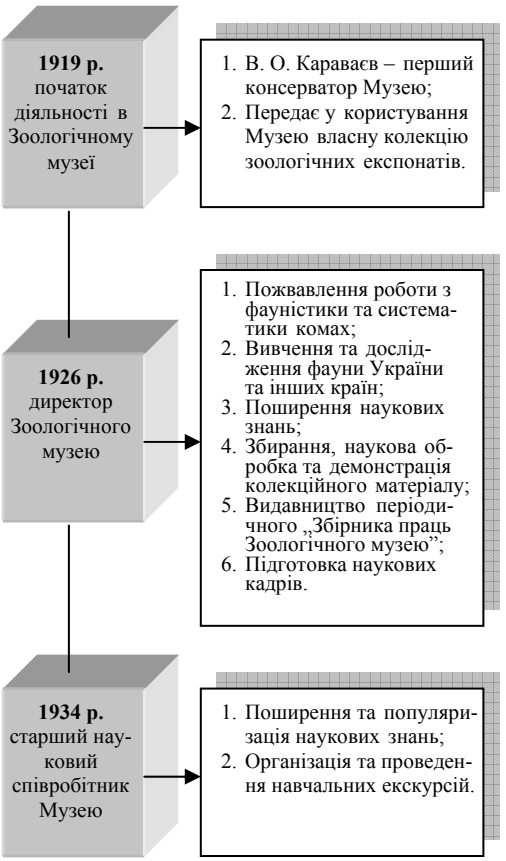


Рис. 1. Внесок В. О. Караваєва в розвиток Зоологічного Музею.

В перші роки існування Зоологічного музею його фондові колекції створювалися значною мірою завдяки передачі у Музей приватних колекцій окремими любителями-зоологами і вченими та за рахунок колекцій деяких розформованих установ і організацій. Так, Музей одержав колекції Зоологічної секції (існувала у 1920-1921 рр.), Київського орнітологічного товариства, згодом від Київської губернської станції захисту рослин (СТАЗРО – існувала у 1922-1925 рр.). Цікаві фауністичні експонати передало Українське наукове товариство (існувало у 1907-1921 рр.) [11].

Цінні колекції надійшли до Зоологічного музею з Київського інституту народної освіти, створеного у 1920 р. на базі Київського університету. Серед цих колекцій треба відзначити колекцію тварин з озера Байкал, зібрану О. О .Коротнєвим і В. І. Дибовським.

Восени 1919 р. В. О. Караваєв був відряджений до Криму на Карадазьку наукову станцію, де він перебував до травня 1921 р., увесь час досліджуючи місцеву фауну мурашок. У 1924 і 1925 рр. він так само мав місячні відрядження до цієї станції та Ялти, звідки здійснював далекі екскурсії з метою збирання і вивчення мурашок.

У 1926 р. професора Володимира Опанасовича Караваєва було призначено директором Зоологічного музею. З цього моменту в Музеї особливо пожвавилася робота в галузі фауністики і систематики комах [15, С.28]. Штатним співробітником Музею був в той час вчений-зоолог спеціаліст в галузі фауністики, систематики, зоогеографії, доктор біологічних наук, професор прикладної зоології Микола Васильович Шарлемань (1887-1970) [17]. З 1919 р. він працював на посаді зоолога і вченого консерватора Зоологічного музею Української Академії наук. В основу композиції музею були покладені і особисті колекції Шарлеманя. Микола Васильович займався переважно вивченням птахів та ссавців України, зоогеографією України, питаннями прикладної зоології. Під керівництвом Миколи Васильовича проводилася уся робота в Україні по експериментальному вивченню перельоту птахів способом кільцювання.

Крім нього в Музеї працював молодий науковий співробітник С. Я. Парамо-

нов, з технічного персоналу штатну посаду препаратора займав С. Д. Лубкін. Решта науковців Музею були позаштатними співробітниками –В . М. Дірш, А. К. Шене, М. Л. Щербина.

З цього часу і до смерті Володимир Опанасович віддавав всі свої сили Музеєві. З'ясувалося, що чудовий педагог і лектор, вдумливий і талановитий дослідник є чудовим організатором і адміністратором.

Головні завдання Музею вчений вбачав у:

1) вивченні та дослідженні фауни;

2) поширенні наукових відомостей про фауну;

3) збиранні, науковій обробці і демонстрації колекційного матеріалу представників української фауни й усього світу, причому матеріал розподілявся на дві частини – одна спеціально для наукового користування, інша – для широкого загалу [8].

З того ж 1926 р. завдяки зусиллям В. О. Караваєва, а також його колег побачило світ нове періодичне видання - "Збірник праць Зоологічного музею". В ньому вчений помістив чимало своїх наукових робіт. Серед них роботи, присвячені питанням ентомології, палеонтології. Розглядалися ним також нагальні питання, пов'язані з організацією роботи в Музеї. Зокрема, одразу ж вийшла стаття вченого "Короткий нарис розвитку й сучасного стану Зоологічного Музею УАН", в якій В. О. Караваєв розповів про історію створення Музею, напрямки основної діяльності кожного з постійних членів Музею, а також описав усі колекції, які мав у своєму розпорядженні на той час Музей по систематичних групах.

У 1928 р., завдяки клопотанню В. О. Караваєва, Зоологічний музей одержав спеціальне приміщення – один поверх у будинку по вул. Володимирській, 55, добудованому Київським окружним виконавчим комітетом (спорудження будинку розпочато було у 1919 р. за проектом архітектора П. Ф. Альошина для жіночої Ольгинської гімназії) і переданому Академії наук УРСР до її десятиріччя.

У 1929 р. Володимир Опанасович написав у "Вістях ВУАН" статтю "Зоологічний музей ВУАН, його діяльність та перспективи дальшої роботи", в якій подається розгорнутий звіт про діяльність Музею, його доробки, накреслив перспективи подальшої роботи [9]. Зі звіту видно, що діяльність Музею поділялася на суто наукову та популяризаторську. Наукова робота скеровувалася на вивчення фауни України та палеарктичного краю, а також фауни інших країн. Сам Караваєв вивчав у той час мурашок з усього світу. Зокрема мурашок з Індо-Австралійського краю. М.В. Шарлемань працював над вивченням українських птахів та ссавців, над вивченням зоогеографії України та питаннями прикладної зоології (їжа звірів та птахів, хутряні звірі тощо). Деякі питання він розробляв за дорученням Укрдержплану. С. Я. Парамонов здійснював дослідження в галузі диптерології, обробляючи монографічно деякі групи двокрильців. В. М. Дірш – в галузі вивчення простокрильців Союзу, зокрема України. О. Б. Кістяківській вивчав птахів Далекого Сходу та склав величезну колекцію. А. К. Шепе вивчав птахів України та під керівництвом М. В. Шарлеманя здійснював дослідження у справі дослідного перельоту птахів шляхом їх кільцювання. М. Л. Щербина збирав орнітологічний матеріал. Мухами-тахінами займався І. Д. Білановський, рептилій вивчав Г. Ф. Сухов, ссавців досліджував І. Г. Підоплічко, птахів – М. О. Бурчак-Абрамович, О. О. Шуммер та інші.

Відзначив В. О. Караваєв і прогалини, які на жаль мали місце в процесі наукової роботи спеціалістів. Він вважав, і це є цілком справедливим, що не можуть охопити таку величезну ділянку, якою є систематична зоологія, така

мала кількість науковців. Конче необхідно розширювати штат Зоологічного музею. Як зауважував Караваєв: "Необроблені колекції (за браком фахівців) представляють тільки мертвий вантаж. Недостатність нашого штату особливо вражає, як порівняти його із штатами Зоологічного Музею Академії Наук СРСР, що має аж 32 наукових робітники та низку технічних помічників, яких ми зовсім не маємо" [9, 14]. Як позитивний момент, Караваєв відзначив те, що чимало співробітників друкувалися на сторінках інших видань Союзу і навіть за кордоном. Вчені Музею здійснювали постійний обмін свого збірника на інші видання. Успіх цього обміну значною мірою залежав від того, що статті в ньому друкувалися наполовину іноземними мовами. В обмін на свої видання Музей отримував понад 40 закордонних журналів та декілька російських та українських.

Поряд з науковою роботою, вчені Музею здійснювали і широку популяризаторську роботу. В. О. Караваєв підкреслював, що досягнення в цій галузі можна наочно побачити у виставочній частині Музею. Найбільше з усієї виставочної частини широку публіку цікавили птахи й звірі. Але, на жаль, довгий час перешкоджало те, що Музей не мав власного препаратора. Доводилося замовляти фігури стороннім препараторам. Це дуже дорого коштувало і тому доводилося обмежувати кількість експонатів [9, 14].

Музей володів цінним експонатом зубра. Таких експонатів в усіх зоосадах світу збереглося лише 60.

У 1930 р. Зоологічний музей, разом з його фондами, увійшов до складу відділу систематики й фауністики, новоутвореного Інституту зоології і біології АН УРСР [15, С.28]. В тому ж році побачила світ книга "Київ: Провідник" за редакцією Ф. Ернста [10]. Головною метою її було дати змогу гостям, які відвідують Київ, ознайомитися з містом. Редакція прагнула бодай частково, на тлі загальних історично-економічних, соціальних та політичних процесів показати культурні скарби міста. Уперше дано спробу наукової оцінки багатьох пам'яток матеріальної культури, перелічено нові великі промислові підприємства, сотні нових культурних закладів на чолі з ВУАН. Редакція вважала за єдино можливе – будувати провідник колективно. У складанні тексту й оформленні книги взяли участь відомі вчені з усієї країни. Серед них Ю. Абрамович, В. Базилевич, Ф. Ернст, М. Шарлемань, В. Щербина та інші. Містилися тут і цікаві відомості щодо діяльності Зоологічного музею, підготовлені В. О. Караваєвим [10].

Особливо яскраво розкрився організаторський талант Володимира Опанасовича. Він умів організувати роботу, захоплюючи своїми ідеями талановиту молодь. Спочатку вчений керував розміщенням музею в новому приміщенні по вулиці Володимирській, № 55 (раніше Музей розташовувався в будинку Академії наук на вул. Короленка, 54) і розгорнув напружену роботу по подальшому збагаченню колекційних фондів музею, по монтажу виставочної частини і по організації фауністичних досліджень.

Згодом всі колекції Музею значно збільшилися, були доповнені і вміло розташовані, розгортали перед глядачами картину еволюції тваринного світу, давали чітке уявлення про значення тварин в житті і господарській діяльності людини. На вітринах Музею знайшли своє відображення питання еволюції тварин, взаємозв'язку організму і оточення, виведення нових порід свійських тварин, боротьби з шкідливими тваринами, охорони та приваблювання корисних тварин, питання походження людини тощо. Зростанню Зоологічного музею і поповненню його колекцій сприяли також співробітники інституту, що безпосередньо не працювали в музеї, а також зоологи і окремі громадяни – любителі зоології.

Так, вже напередодні Великої Вітчизняної війни Зоологічний музей був багатим науковими колекційними фон-

дами і з широко розгорнутою роботою по вивченню фауни УРСР відділом Інституту зоології. Колекції в той час нараховували: шкурок і чучел ссавців – 3 000 екземплярів, шкурок і чучел птахів – 17 000, амфібій і рептилій – 6 000, черепів і скелетів хребетних – 6 000, комах 100 000, молюсків – 4 000, зразків викопних кісток – 120 000 екземплярів. Велику увагу в цей період музей звернув на популяризацію біологічних знань серед широких мас через виставочну частину [12].

Потрібно зазначити, що якщо у перші роки існування Музей складався з низки невеликих колекцій, здебільшого подарованих, місцевих, а також тропічних, то згодом колекції досягли величезної чисельності. Тут слід відзначити колекцію метеликів, що зібрав Володимир Опанасович на острові Яві та частково на архіпелазі Ару, колекцію метеликів з Полтавщини, що подарував Музеєві професор М. М. Воскресенський та чималу колекцію доктора Ю. С. Кочубея з Уссурійського краю. В Музеї містилися цікаві екземпляри палеарктичних двокрильців, що зібрав С. Я. Парамонов, жуки-златки, які надіслав музеєві П. І. Жихарев (Палеоарктика). Надзвичайно чисельною була колекція мурашок з усього світу, зібрана В.О.Караваєвим. Звертала на себе увагу колекція палеарктичних прямокрильців (Orthoptera), яку склав співробітник Музею В .М. Дірш. Дуже цінною була біологічна колекція місцевих метеликів, що складається майже з усіх стадій розвитку цих комах та рослин, що ними живиться гусінь. Цю колекцію зібрав та препарував місцевий вчитель Г. Г. Мигуненко [13]. Дивували також орнітологічні колекції, зібрані і впорядковані О Б. Кістяківським, Ю.С. Кочубеєм, М. В. Шарлеманем, А. К. Шепе, М. Л. Щербиною та іншими. Серед цих колекцій було 10 000 екземплярів шкурок, 300 фігур, кілька сотень яєць птахів з України, Далекого Сходу, Кавказу тощо. Серед цікавих екземплярів були невеличкі ссавці-гризуни, які здобув для Музею І. Г. Підоплічко, чималі колекції плазунів та земноводних з України, Кавказу, Середньої Азії та невеличкі колекції риб, які зібрав М. В. Шарлемань, а також м'якуни, зібрані С. С. Паночіні.

На жаль, в період 1941-1943 рр. Зоологічний музей піддався розграбуванню з боку німців. Значна частина вивезених цінностей загинула (колекція ссавців, матеріали з походження домашніх тварин, окремі частини з колекцій комах). Згодом частина експонатів була повернена. Колектив Інституту зоології відновив Зоологічний музей, відновив колекційні фонди і розгорнув роботу по вивченню фауни України. Це дало можливість відновити видання "Збірника праць Зоологічного музею" [13].

Багато зробив В. О. Караваєв у справі підготовки наукових кадрів. Щодня в залах Зоологічного музею можна було спостерігати за групами студентів, які вивчали ту або іншу тему, причому не лише студентів-біологів, а й геологів, географів, інших вищих навчальних закладів Києва. Щодня можна було побачити з указкою в руках і Володимира Опанасовича, оточеного групою студентів.

Окрім організаційної і лекційної діяльності, В. О. Караваєв розгорнув плідну науково-дослідну роботу по вивченню місцевої української фауни. Наслідки цієї роботи він публікував у "Збірнику праць Зоологічного музею" [3, 4, 7, 18, 19]. Про масштаби діяльності Зоологічного музею в цей період можна судити по тому, що за короткий термін ним були організовані декілька експедицій по Україні, Криму, Кавказу і Туркестану. Повсюди Володимир Опанасович збирав зоологічний матеріал, особливо мурашок і збагачував колекції Зоологічного музею, директором якого він був з 1926 по 1934 рр., а з

1934 і до дня смерті його старшим науковим співробітником.

Доречно зауважити, що В. О. Караваєв був добрим художником і талановитим майстром в різних технічних справах. Він реставрував кістяки викопних тварин для музею, робив муляжі, окремі експонати, фотографії і інше, віддаючи свій вільний час також фізичній праці.

У 1930 р. виходить праця В. О. Караваєва *"Замітки про знайдення мамутових кісток (Elephas primigenius Blumb.) у селі Руликів близько ст. Мотовилівка Південно-Західної залізниці"* [7]. Цю знахідку було зроблено у селі Руликів, за 19 кілометрів від станції Мотовилівка (неподалік від Києва). Мамонтові залишки виявив А. Гасман, який і повідомив В. О. Караваєву про цю знахідку. Рештки мамонта знаходилися в садибі одного селянина, яка була розташована на схилі невеличкого яру. Спочатку був знайдений мамонтовий бияк, а згодом і інші кістки на глибині двох метрів. Розкопки робилися за кошти Зоологічного музею Української Академії наук під керівництвом професора Київського Ветеринарного Інституту Б. Домбровського восени 1928 року. На малюнках, представлених наприкінці публікації В. О. Караваєвим, можна побачити загальний вигляд черепу мамонта, вигляд збоку, а також в природному положенні, як його було розкопано, без нижньої щелепи. При розкопках було ушкоджено черепне склепіння. Череп зберігся дуже погано. Коли його піднімали, переломався надвоє. Крім черепа, було знайдено стегно та велику гомілкові кістку. Стегно – з відломленим верхнім кінцем, причому зчленівна голівка, яку знайдено, не припадає до відломленого кінця, через що довжину стегна встановити неможливо. Велика гомілка майже зовсім ціла. Правда, зчленівну поверхню нижнього кінця її теж відламано, але остання припадає до відповідного відламаного кінця кістки, так що довжину великої гомілки можна точно встановити; вона дорівнює 63 см. Верхні моляри збереглися дуже добре. Довжина її біля правого зуба 26,5 см, біля лівого 25,5 см, максимальна ширина 11,5 см. Жувальна поверхня великою мірою спрацьована. Розміри кісток та міра спрацьованості жувальної поверхні молярів свідчать, що ми маємо справу з дорослим екземпляром тварини. Поданий у статті фотографічний знімок з жувальної поверхні молярів В. О. Караваєв надсилав на визначення до професора М. Павлової у Москві. У своїй відповіді В. О. Караваєву вона вказала, що це Elephas primigenius Blumb. Вчена зазначала у листі, адресованому В. О. Караваєву, що знятки з такого роду зубів з післятретинних відкладів вона подавала в Nouv. Mem. Soc. Nat. Moscou. – 1910. – T.17. Наприкінці статті В. О. Караваєв висловив щиру подяку за сприяння щодо придбання мамонтових останків А. Гасманову та проф. Б. Домбровському, а професору М. Павловій за визначення виду [7, 228].

Справа, розпочата В. О. Караваєвим, продовжується послідовниками і нині. На класичних працях В. О. Караваєва з морфології і систематики мурашок виховувалось декілька поколінь вітчизняних і зарубіжних мірмекологів. Саме під час роботи в Музеї побачила світ фундаментальна монографія вченого "Фауна родини Formicidae (мурашки) України" (1934, 1936) [5, 6]. В цій роботі, на основі глибокого аналізу морфологічних, морфофізіологічних, морфогенетичних і зоопсихологічних доказів, В. О. Караваєв представив найбільш стрункy картину виникнення та існування дивовижних тварин мурашок. Особливу увагу він приділив найважливішому етапові генерального напрямку їх еволюції, сумісної з зоопсихологічними актами. С. Я. Парамонов з цього приводу писав: "З цього моменту Володимир Опанасович стає у перші ряди всесвітньо відомих спеціалістів цієї групи. Його роботи про екзотичних мурашок привертають увагу багатьох зоологів, бо Володимир Опанасович зумів знайти і побачити те, чого не бачили сотні зоологів, які бували в тих же місцях. Багато уваги Володимир Опанасович приділив дослідам зоопсихологічного ха-

рактеру, збагатив науку рядом надзвичайно точних спостережень". Пізніше, з 1934 р. Володимир Опанасович перейшов на посаду старшого наукового співробітника Музею, на якій працював до кінця життя (7 січня 1939 р. на 75-му році життя вчений помер від раку мезентеріальних залоз), а роботу усього Зоологічного музею очолив М. В. Шарлемань.

Невтомна праця вчених-зоологів, які вивчали музейні колекції дозволила їм зробити вагомий внесок у розвиток зоологічної систематики як науки. Зоологічний музей став зберігачем багатих особистих колекцій зоологічного матеріалу. Він нині є неоціненним джерелом для висвітлення історії розвитку біології в Україні. Завдяки натхненній діяльності В. О. Караваєва, М. Ф. Кащенка, М. В. Шарлеманя до початку другої світової війни цей заклад став методичним центром для природничих музеїв України, куди приїздили за консультаціями спеціалісти з інших країн . Завдяки їх роботі була створена багатюща фондова колекція з фауни України, Росії, Палеарктичної зоогеографічної області загалом. Колекції Музею – це національне надбання. Неоціненними є зусилля зоологів, які збирали ці колекції в різних, інколи важкодоступних куточках нашої країни і земної кулі. Їх роботи сприяли розвитку теоретичних питань зоології (розвитку систематики, фауністики, зоогеографії тощо) і мали величезне прикладне значення.

Перспективу досліджень ми вбачаємо у вивченні та висвітленні наукового доробку В. О. Караваєва, у галузі зоопсихології, ембріології, ентомології, екології тварин, антропології та історії науки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Караваєв В.О. // Українська загальна енцикльопедія: Книга знання в 3-х томах / Під голов. Ред. І.Раковського. – Львів-Станіславів-Коломия: Рідна школа, 1932-1935. – В 3-х т. - Т.1-С.244.
2. Караваєв В.О. // Українська радянська енциклопедія. – К., 1980.– С.168.
3. Караваєв В.О. Мурашки, зібрані в заповідниках Кінбурнського півострова і Буркутів // Збірн. пр. Зоомуз. – 1937. - № 19. – С.171-181.
4. Караваєв В.О. Фауна мурашок України // Збірн. пр. Зоомуз. - 1926. - № 2. – С. 1-52.
5. Караваєв В.О. Фауна родини Formicidae (мурашки) України. (част. І). - К.: АН УРСР, 1934. – 162 с.;
6. Караваєв В.О. Фауна родини Formicidae (мурашки) України (част.ІІ). -К.: АН УРСР, 1936. – 153 с.
7. Караваєв В.О. Замітки про знайдення мамутових кісток (Elephas primigenius Blumb.) у селі Руликів близько ст. Мотовилівка Півд.-Зах. залізниці // Зб. пр. Зоомуз. - 1930. - №7. - С.227-228.
8. Караваєв В.О. Короткий нарис розвитку і сучасного стану Зоологічного музею УАН // Збірн. пр. Зоомуз. - 1926. - № 1. – С. 3-12.
9. Караваєв В. Зоологічний музей ВУАН, його діяльність та перспективи дальшої роботи // Вісті ВУАН. – 1929. - № 5-6. – С.10-15.
10. Київ: Провідник / За ред. Федора Ернста. – К., 1930. – 800 с. – (ВУАН).
11. Онопрієнко В., Реєнт О., Щербань Т. Українське наукове товариство: 1907-1921 роки. – К., 1998. – 242 с.
12. Підоплічко І.Г., Сокур І.Т. Зоологічний музей Інституту зоології АН УРСР (Довідка) // Зб.пр. Зоол. музею (Київ). – 1952.- №25. – С.5-10.
13. Підоплічко І.Г., Щербак М.М. П'ятдесят років Зоологічного музею Академії наук Української РСР // Там само.–1969.-№33. - С.3-10.
14. Пічкур Т.В. Володимир Опанасович Караваєв (1864-1939) // Біологія і хімія в школі. – 1996. - № 2. – С.54-55.
15. Развитие биологии на Украине. – Т.ІІІ. Развитие зоологических и гидробиологических исследований, морской биологии, физиологии и биохимии животных и человека, генетики животных, криобиологии, радиобиологии, молекулярной биологии и вирусологии за годы Советской власти. – К.: Наукова думка, 1985. – 448 с.
16. Романець О.В. М.Ф.Кащенко – вчений, педагог, організатор науки (1855-1935) Автореф. дис... к.і.н: 07.00.07 / ЦІПІН ім. Г.М.Доброва НАН України. – К., 2003. – 20 с.
17. Хохлова О.М. М.В.Шарлемань. Життєвий шлях. Наукова спадщина. – Полтава: Освіта, 1998. – 159 с.
18. Karawaiew W. Myrmekologische Fragmente // Збірн. пр. Зоомуз. - 1926. - № 1. – С.47-51; Karawaiew W. Myrmekologische Fragmente, II // Збірн. пр. Зоомуз. - 1929. - № 7. – С.105-220; Karawaiew W. Myrmekologische Fragmente, III // Zool. Anz. 1931. - Bd. 92. – P. 309-317.
19. Karawaiew W. Uebersicht der Ameisenfauna von Schweden // Збірн. пр. Зоомуз. - 1931.- № 10. – С. 207-220.

ИЗ ИСТОРИИ КРЫМОВЕДЕНИЯ ТРИДЦАТЫХ: ПРОЕКТЫ И ИХ РЕАЛИЗАТОРЫ

Непомнящий А.А., д-р истор. наук, проф.
(Таврический национальный университет им. В. И. Вернадского)

У статті розглядаються складні тенденції розвитку кримознавства у 30-х роках XX століття. До наукового обігу введено джерела щодо намагань відомого радянського історика Б. Д. Грекова реалізувати низку програм з вивчення історії Криму. Відновлено історію підготовки «Повного опису Криму» та першої кримознавчої енциклопедії. Вперше в історіографії встановлено склад краєзнавців, які працювали у річищі виконання цих складних завдань.

In the article complicated tendencies of development of Crimean studies in 30th years of 20th century are examined. In the scientific circulation sources concerning attempts of famous soviet historian B. D. Grekov to realized chain of programs along studying Crimean history were engaged. History of preparation «Description of Crimea» and encyclopedia of Crimean studies is renewed. For the first time in historiography staff of regional ethnographers which had been worked in direction of accomplishment of this complicated task is renewed.

Общественная и научная жизнь в Советском Союзе в 30-е годы XX века коренным образом отличалась от предыдущего десятилетия. И краеведение тридцатых разнилось с аналогичным движением 20-х годов. Сборники краеведческих статей 1931 года уже имели столь характерные для данного десятилетия названия: «За большевистскую партийность в краеведении», «За марксизм в советском краеведении: К организации общества краеведов-марксистов», «Против вредительства в краеведческой литературе». Вместе с тем, само движение (в видоизмененном виде) существовало, реализовывались различные планы и проекты, создавались новые общественные краеведческие организации, утверждались их уставы, писались статьи, справочники, путеводители, проводились конференции и пленумы.

В Крыму уже в первой половине 30-х годов XX века научные кадры, работавшие как в досоветское время, так и в годы расцвета советского краеведения, обладавшие большим опытом в области музейного строительства, охраны памятников истории и культуры, были повсеместно смещены. В 1931 году был ликвидирован наиболее авторитетный общекрымский союз краеведов − Таврическое общество истории, археологии и этнографии. Соответственно, перестали выходить и «Известия» Общества − прекратилась фактически периодическая издательская деятельность, что является и показателем уровня краеведческого движения как такового [1].

В ходе разработки истории крымоведения в различных центральных и ведомственных архивах Российской Федерации нами выявлен ряд интересных документов, которые проливают свет на неизвестные ранее страницы истории изучения Крыма. В том числе, особенный интерес для истории крымоведческих исследований в суровые для общественной и научной жизни Советского Союза 30-е годы XX века представляют документы, выявленные нами в Санкт-Петербургском филиале Архива Российской Академии наук, где отложились бумаги об участии в этом процессе Бориса Дмитриевича Грекова.

В начале тридцатых в Историко-Археографической комиссии при АН СССР, которая работала в Ленинграде [2] разрабатывался план издания ряда письменных памятников, непосредственно связанных с историей Крыма. Не случайно в этой связи то, что в этом научном учреждении в данное время плодотворно работал Борис Дмитриевич Греков [3]. В это время окончательно оформляется главное направление научных интересов ученого: история Древнерусского государства, история русского крестьянства. Б. Д. Греков был хорошо известен в научных кругах как сложившийся ученый с разнообразными исследовательскими интересами. В это время он оставался среди сотрудников Историко-Археографической комиссии едва ли не единственным человеком, обеспечивающим профессиональный подход к делу и олицетворявшим преемственность в работе учреждения, существовавшего без малого почти век. Б. Д. Греков от имени Историко-археографической комиссии АН СССР обратился в КрымЦИК с предложением профинансировать публикацию источников по истории народов Крыма. 14 января 1930 года в письме в КрымЦИК Борис Дмитриевич так рассказал крымским чиновникам о планах Комиссии:

«Археографическая комиссия Академии наук СССР в целях содействия изучению истории народов, входящих в состав Союза, предпринимает ряд изданий материалов, относящихся к истории отдельных частей СССР.

История Крыма входит тоже в число предметов, поставленных на первую очередь в работе Комиссии, которая предполагает посвятить два тома своей Русской Исторической Библиотеки специально изданию Крымских дел, часть коих, причем не наиболее интересная, напечатана была в Сборниках Русского Исторического Общества (тт. 9-12, 14, 15, 39, 50), частично в Записках Одесского общества истории и древностей и др.

Основная масса документов, чрезвычайной важности остается еще не изданной. Здесь можно назвать:

1. Крымские посольские книги с 1523 по 1695 гг.

2. «Крымские дела» (столбцы) с 1579 по 1701 г.

3. Посольские Ногайские книги и столбцы <…>

4. «Дела Турецкие и книги».

Последние две категории материалов имеют очень большое отношение к истории Крыма, несмотря на то, что как будто к нему прямо не относятся.

5. Записные посольские книги Литовской метрики по отношениям Литвы с Крымом в XVI веке» [4].

Предложение Б. Д. Грекова встретило поддержку в Совнаркоме Крымской АССР. Управляющий делами Совета Народных Комиссаров сообщил в Ленинград, что крымское правительство согласно отпускать для этих целей две тысячи рублей ежегодно [5]. Вскоре был подписан договор между Историко-археографической комиссией АН СССР (подписал директор − Семен Григорьевич Томсинский) и Наркоматом по просвещению Крымской АССР (подписал нарком Али Асанович Асанов) на три года на оплату работ ленинградских археографов (общая сумма – 6 тысяч рублей) [6].

И вот, казалось бы, и желание издать важные документы по истории Крыма, и специалисты, которые могут это достойно сделать, есть. Как видим, нашлись и средства для этого издания. Однако 8 сентября был арестован Борис Дмитриевич Греков. Непосредственным поводом были обвинения в сотрудничестве с режимом П. Н. Врангеля во время его «крымской эпопеи». Один месяц и шесть дней пребывания в заключении в тюрьме на Шпалерной было трудно забыть. В этой связи, Б. Д. Греков постарался свести до минимума все свои контакты с крымскими краеведами [7]. А дальнейшая реорганизация Комиссии в Историко-археографический институт АН СССР сначала отодвинули уже подписанные проекты издания интереснейших ориенталистических источников по истории средневекового Крыма, а затем вообще свели реализацию на нет реализацию данного проекта.

В начале 30-х годов XX века в Наркомате по просвещению Крымской АССР возникла идея издать материалы переданных из крымских архивов в 1905 году по настоянию известного российского ориенталиста, профессора столичного университета Василия Дмитриевича Смирнова в состав рукописного собрания Императорской Публичной библиотеки казы-аскерских книг. Таким образом, в Санкт-Петербурге оказался 121 том Казы-аскерских книг, датированных 1608-1786 годами [8] Значение этих письменных памятников для восстановления социально-экономической истории Крыма трудно переоценить. В Кази-аскерские дефтери вносились большей частью в извлечениях, а иногда и полностью, все юридические и административные дела, подлежавшие ведению верховных судей (казы-аскеров) при диване, протоколы судебных разбирательств по гражданским и уголовным делам, охранительные описи имущества умерших, духовные завещания, раздельные и межевые акты, правительственные распоряжения по финансовой части и общественному благоустройству, сметы по сооружению общественных построек [9]. Их издание с переводом и академическими комментариями, безусловно, стало бы неординарным событием в угаснувшем к этому времени крымоведении.

С предложением о подготовке издания «Казиевых книг» − кази-аскерских дефтерей XVII века Наркомат по просвещению Крымской АССР в августе 1932 года обратился к ученым Историко-археографического института АН СССР [10]. В конце февраля пришел ответ из Ленинграда, где специалисты Института, признавая, в целом, значение данного письменного памятника как важного исторического источника, выражали сожаление по поводу невозможности своего участия в проекте из-за отсутствия в Институте специалистов-тюркологов. Крымскому Наркомпросу предлагалось обратиться непосредственно к специалистам Государственной публичной библиотеки или Института востоковедения АН СССР в Ленинграде (бывшего Азиатского музея) [11].

Подобная идея, только уже по поводу «Камерального описания Крыма» составленного генерал-поручиком, бароном И. А. Игельстромом, возникла в 1933 году у крымских архивистов. В письме в Историко-археографический институт от 1 июля 1933 г. они просили «навести справку» нет ли данной рукописи, датированной 1784 годом, в фондах Института. Крымские архивисты просили при наличии «Камерального описания…» в Ленинграде передать рукопись им «во временное пользование» [12]. В ленинградском Историко-археографическом институте этого источника не оказалось [13].

Одним из крупномасштабных нереализованных проектов осталось академическое издание двухтомной «Истории народов Крыма», подготовка которой развернулась в конце 1934-го − 1935-м году.

7 октября 1934 года Крымский обком ВКП(б) принял решение о подготовке многотомных «Истории народов Крыма» и «Советской энциклопедии Крыма». Выступая на Пленуме Областного комитета партии секретарь Крымского обкома ВКП(б) Б. А. Семенов отметил: «Наша Крымская парторганизация сейчас приступает к осуществлению очень большой и очень важной работы по национальному и культурному строительству в Крыму. Мы приступаем к созданию ряда крупных работ, как например, «Советской энциклопедии Крыма», фольклора, толкового словаря крымскотатарского языка, «Истории колхозов Крыма» и т. д. Осуществление всех этих мероприятий поднимает на высшую ступень качество всей нашей работы по практическому осуществлению ленинско-сталинской национальной политики партии. В этих работах должна принять участие вся наша партийная организация, она поможет росту молодых национальных кадров» [14]. Шесть томов «Советской энциклопедии Крыма» должны были быть изданы в 1938-1939 годах. Был опубликован и предварительный проект издания, составленный крупным крымским биб-

лиографом, видным деятелем краеведческого движения этого периода Виктором Васильевичем Симоновским (1869-1933) [15], но не оконченный им из-за внезапной смерти [16].

В. В. Симоновский разрабатывал свой вариант энциклопедии на основе опыта по созданию «Сибирской советской энциклопедии», «Энциклопедии Дальне-Восточного края», «Уральской советской энциклопедии». Он считал, что издание должно быть не справочником, а «руководящим научно-популярным трудом, построенным на основе научной методологии диалектического материала» [17]. Главную трудность при создании всекрымского универсального издания В. В. Симоновский видел в том, что «прежде всего, придется столкнуться с неудовлетворительным состоянием наших современных краеведческих знаний: многие прежние работы являются устаревшими или не могут быть использованы в силу чуждой классовой установки» [18]. При этом отсутствие универсального библиографического указателя литературы о Крыме указано В. В. Симоновским в самом конце выявленных «трудностей», которые препятствовали бы успешной работе над «Советской энциклопедией Крыма». При этом библиограф «новой эпохи» почему-то забыл, что такой указатель (шел 1934 год) существовал. Речь идет о знаменитом и непревзойденном до сегодняшнего дня универсальном справочнике «TAURICA» Арсения Ивановича Маркевича, который был опубликован в трех частях в 1894, 1898 и 1902 годах [19]. Картотечный вариант крымоведческого собрания пополнялся составителем до конца 30-х годов, даже тогда, когда А. И. Маркевич продал свое уникальное библиографическое собрание Российской Академии истории материальной культуры [20]. И сам В. В. Симоновский не мог не знать о существовании универсальной крымоведческой картотеки А. И. Маркевича. Ведь именно он сообщил о подготовленном Арсением Ивановичем к 1929 году четвертой части «TAURICI». «Новой топо-библиографический труд А. И. Маркевича размером 16 печатных листов готов к печати и ждет своего издателя», − писал Виктор Васильевич Симоновский в статье, опубликованной в московском журнале «Библиография», в 1929 году [21]. И вдруг спустя пять лет уже «отсутствие полного библиографического пособия, охватывающего литературу о Крыме» [22]…

Программные положения будущего издания были изложены в специальной статье председателя Крымского областного бюро краеведения Алексея Георгиевича Максимовича [23]. Вот как видел цели и задачи энциклопедии лидер крымских краеведов тридцатых годов: «Прежде всего выдвигается здесь задача провести научную систематизацию того огромного материала, который собран уже в виде археологических памятников, предметов материальной культуры, исторических документов, затем историко-географического и экономического характера описаний Крыма, существующих в большом количестве от эпохи Геродота и вплоть до второй половины XIX столетия. Эти материалы по истории Крыма только частично находятся в самом Крыму, огромная часть их хранится в архивах, музеях и библиотеках Москвы, Ленинграда, Украины и других местностей Советского Союза. Необходимо описать и оценить эти материалы, как источники нашего знания об историческом прошлом Крыма, необходимо создать раздел источниковедения истории Крыма, как основное условие всей дальнейшей работы. <…>

Работа над историей Крыма требует привлечения крупных научных сил. К работе над историей Крыма необходимо привлечь такие мощные научные организации, как Государственная Академия истории материальной культуры (ГАИМК), как институты Академии наук СССР и Академии наук УССР. Начало этому уже положено заключением договора с Историко-Археографическим институтом Академии наук СССР о публикации ряда ценных материалов по истории Крыма. ГАИМК давно уже проводит работу в Крыму в форме археологических экспедиций. Наряду с этим необходимо в первую очередь использовать все

научно-исторические силы Крыма <…>. Большую роль в этом деле призваны осуществить крымские краеведческие организации, объединяющие кадры историков-краеведов. Начало этому уже положено редакцией «Советской энциклопедии Крыма» и «Истории народов Крыма» в форме организации ряда научно-исследовательских работ и проведении публичных научно-исторических рефератов» [24]. Как видно, крымские краеведы реально очерчивали колоссальный объем работ, необходимых для подготовки академических обобщающих изданий по крымской истории и этнографии.

К составлению словника и написанию статей для «Советской энциклопедии Крыма» были привлечены ученые и музейные работники не только Крыма, но и Москвы, и Ленинграда. Важно отметить и то, что план работы над созданием энциклопедии предусматривал организацию экспертизы по паспортизации археологических памятников полуострова, описание архивных фондов, касающихся Крыма из архивов Симферополя, Москвы, Ленинграда и Одессы. Сотрудник редакции этого издания В. В. Салтыковский, раскрывая этапы работы над разделом «Население», сообщил, что крымские краеведы в процессе подготовки статей для энциклопедии имели возможность работать в архивах и музеях Москвы и Ленинграда (в частности, Этнографический музей Московского госуниверситета, Этнографический музей в Ленинграде). В архиве Государственной Академии истории материальной культуры они использовали «ценную, еще неопубликованную библиографию по Крыму А. И. Маркевича. Эту библиографию ГАИМК намерена выпустить в свет, привлекая к обработке ее крымские организации» [25].

Вместе с тем, В. В. Салтыковский заметил, что «важно, чтобы «СЭК» не стал только обширным справочником. В росте рабочего ядра, в повышении ценности самого человеческого коллектива, в росте ранее угнетенных национальных групп надо отразить и подчеркнуть наши достижения социалистического строительства на основе ленинско-сталинской национальной политики» [26].

Интересные материалы об участии ленинградских специалистов в подготовке «Истории народов Крыма» выявлены нами в архивном фонде Историко-археографического института АН СССР, который существовал в 1931-1936 годах [27]. Так, в начале 1935 года ученый секретарь Института Троцкий писал в Симферополь Бенциону Менделевичу Вольфсону [28]:

«ул. Гоголевская, 14
редакция «Истории народов Крыма»
Уважаемый т. Вольфсон.

К сожалению, задержка переговоров о нашем участии в «Истории народов Крыма» лишает нас в текущем году возможности заняться этой работой. План наш уже сверстан и утвержден Президиумом Академии, и сейчас изменять его уже поздно. Кроме того, мы не можем принять Ваши условия, как в смысле программы работы, так и с материальной стороны» [26].

При этом следует заметить, что сам Б. М. Вольфсон, которому, очевидно, было поручено заниматься организационными вопросами подготовки издания, вряд ли мог «тормозить» дело. Современниками он характеризовался как инициативный и исполнительный научный работник. Вот, например, строки из его характеристики, представленной управляющим Центрального архивного управления Крымской АССР Дмитрием Дмитриевичем Белугиным:

«Несмотря на то, что он сравнительно молодой, но как научный сотрудник неплохой. За время своей работы у нас уже кое-что сделал, например: подобрал и разобрал исторический материал по эмиграции татар в Турцию, поместив одну статью в «Красном Крыму» и сейчас готовит одну статью ко дню Красной Армии. Конечно, работая в двух местах, нас не вполне устраивает, но он работник желательный и в дальнейшем мог бы принести огромную пользу» [30]. Высокую оценку профессиональным качествам Б. М. Вольфсона в своей характеристике дал и заведующий кафедрой всеобщей истории Высшей Крымской сельскохозяйственной школы, где Бенцион Мен-

делевич также работал, Алексей Георгиевич Максимович [31].

Задержка с переговорами о финансировании и распределении обязанностей исходила от чиновников Крымского ЦИК, которые слабо представляли себе объемы работ, хотели, как всегда, получить результат побыстрее и, при этом, вложить денег поменьше. В результате переписки между Симферополем и Ленинградом в феврале-марте 1935 года [32] было подготовлено несколько вариантов договора между Историко-археографическим институтом АН СССР и ЦИК Крымской АССР. По условиям подписанного таки в апреле этого года документа (от Института − директор Семен Григорьевич Томсинский, от Крыма − председатель ЦИК Ильяс Умерович Тархан) Историко-археографический институт АН СССР брал на себя работу по выявлению крымоведческих материалов в архивах и подготовке текстов очерков «Истории народов Крыма». Крымский Центральный исполнительный комитет должен был заниматься редактированием подготовленных в Ленинграде материалов.

Предполагалось, что первый том издания должен быть подготовлен к 1 октября 1935-го, а второй том − к 1 января 1936 года. Сроки, конечно, рекордные, но в документах речь шла только о подготовке текстов.

Желая привлечь архивный материал, отложившийся в Крыму, сотрудники Историко-археографического института АН СССР в Ленинграде подняли вопрос о передаче в архив Института «Воронцовских архивных материалов, хранящихся в Алупкинском дворце» [34]. Наркомат по просвещению Крымской АССР занял в этом деле решительную позицию сохранения культурного наследия на месте. В Ленинград отписали, что в Алупке остались лишь разрозненная переписка Управления Воронцовским имением и архив Воронцовых-Дашковых, который разрабатывается на месте и «не может быть передан» [35].

Уже в декабре 1935 г. задачи издания были изменены. Партийное руководство постановило, что материалы двух многотомных изданий лучше будет обобщить в одном. Так, 23 декабря 1935 года Обком ВКП(б) постановил издать «Полное описание Крыма» в 11 томах, два из которых посвятить истории края. На этом же заседании утверждена редакция издания в составе: политического руководства Крымской АССР товарищей А. Самединова, Семенова, И. У. Тархана, Чагара и деятелей науки, краеведческого движения – Р. М. Александровича, Гусева, С. А. Зернова, Г. Комской, Милюкова, Б. С. Ольхового, Н. С. Самокиша.

Кроме общей редакции были утверждены редакции отделов. В редакцию отдела «Истории» − Б. М. Вольфсон, Б. Д. Греков, С. А. Жебелёв, Зиядинов, У. Б. Ипчи, Кулаев, А. Г. Максимович, Рабинович, Троицкая, Чешмеджи, Н. Л. Эрнст.

В редакцию отдела «Народы Крыма и национально-культурное строительство» − А.-Г. Н. Батыр-Мурзаев, Иргат-Кадыр, М. П. Михайлов, Мустакаев, Степанов, Щербаков.

Все десять томов издания общим объемом триста типографских листов большого формата должны были, согласно плана, быть закончены в 1937 году. Издание предполагалось печататься в Москве в типографии «Правда» имени И. В. Сталина. Продаваться оно должно было по подписке, которую уже начало оформлять Главная контора подписных изданий КОГИЗ по цене 15 рублей за том. Позже редакцией было принято решение о расширении отдела истории. Для чего предоставлялся дополнительный том. Все издание, таким образом, должно было состоять из 11 томов общим объемом в 330 печатных листов.

Первоначально по отделу «История» было утверждено тринадцать плановых статей. Авторами были утверждены как представители власти, так и все лучшие силы крымского краеведения: Григорий Дмитриевич Белов, Генов, профессор Гуковский, Сергей Александрович Жебелёв, Федор Степанович Загородских, Каримов, Лукомский, Алексей Георгиевич Максимович, Юлий Юльевич Марти, Ольховый, Александр Иванович Полканов, Б. С. Рабинович, Самединов, Троицкая, Турчанинов, Эльяшев, Нико-

лай Львович Эрнст, Анатолий Леопольдович Якобсон.

По отделу «Народы Крыма и национально-культурное строительство» было утверждено 16 плановых статей. В числе авторов этого отдела: Абаев, нарком по просвещению Крымской АССР Р. М. Александрович, Павел Петрович Бабенчиков, Николай Степанович Барсамов, Абдул-Гамит Нухаевич Батыр-Мурзаев, Ян Петрович Бирзгал, профессор Бойко, Буковский, Моисей Яковлевич Гинзбург, Владимир Львович Дашевский, академик Николай Севастьянович Державин, поэт и этнограф Керим Джаманаклы, Емельянченко, профессор филолог-русист Леонид Владимирович Жирицкий, Калужский, Коренев, Сергей Дмитриевич Коцюбинский, Максим Платонович Михайлов, Б. С. Ольховый, Полевой, Александр Иванович Полканов, Райко, композитор и этнограф Асан Мамутович Рефатов, Р. М. Степанов, Ильяс Умерович Тархан, Тухватуллин, Шевчук, Шерфединов, Николай Львович Эрнст и др.

Редакция успела провести большую работу по подготовке к печати карт для первых двух томов. Руководил этими работами технический редактор редакции Лукин, изготавливал карты чертежник Джинеев [36].

Аресты конца 30-х годов XX века свела на нет все подготовительные работы. Руководитель редколлегии «Советской энциклопедии Крыма» – заведующий культпропом Крымского обкома ВКП(б) Б. С. Ольховый также был репрессирован [37]. Масштабный региональный проект научно-справочного издания был забыт. Составленные очерки и наработки к статьям изымались органами НКВД в качестве следственных документов Будущее поколение исследователей можно отослать к переданным в Государственный архив в Автономной Республике Крым из Архива СБУ в АРК следственным делам репрессированных историков, этнографов, деятелей культуры той эпохи. Нынешнему поколению они остаются недоступными. Интересные крымоведческие проекты тридцатых так и остались нереализованными до сегодняшнего дня.

ПРИМЕЧАНИЯ

1. См. подробнее: *Непомнящий А. А.* Страницы истории крымского краеведения в 30-е гг. XX века // Боспорские исследования=Bosporos Studies / Крымское отделение Ин-та востоковедения им. А. Е. Крымского НАН Украины.– Симферополь, 2005.– Вып. 10.– С. 361-383.
2. Археографическая комиссия была учреждена в Санкт-Петербурге в 1834 г. при Министерстве народного просвещения для издания материалов, собранных во время археографических экспедиций.
3. См. о деятельности Б. Д. Грекова в Крыму (в Таврическом университете и КрымЦентрахиве): *Непомнящий А. А.* Арсений Маркевич: Страницы истории крымского краеведения.− Симферополь: Бизнес-Информ, 2005.− (Биобиблиография крымоведения; Вып. 3).− С. 32, 82-83, 89, 92, 133-135, 137.
4. ПФАРАН, ф. 133, оп. 1, д. 1251, л. 1.
5. Там же, л. 2.
6. Там же, л. 6.
7. См. подробнее: *Горская Н. А.* Борис Дмитриевич Греков / Ин-т Российской истории РАН.− Москва, 1999.− С. 70-72, 82, 84; *Непомнящий А. А.* З історії кримського краєзнавства в 30-і роки XX століття: За неопублікованим листуванням А.І. Маркевича // Краєзнавство.– Київ, 2005.– № 1/4.– С. 160-171.
8. Отчет императорской Публичной библиотеки за 1905 год.− Санкт-Петербург, 1912.− С. 38. См. подробнее: *Непомнящий А. А.* До питання про розвиток кримознавчої орієнталістики наприкінці XIX – на початку XX століття: В. Д. Смирнов // Східний світ.– Київ, 2006.– № 1.– С. 107-112.
9. См. об этом: *Васильева О. В., Лебедев В. В.* Арабские, тюркские и персидско-таджикские документы в Государственной Публичной библиотеке им. М. Е. Салтыкова-Щедрина // Источниковедческое изучение памятников письменной культуры: Сборник научных трудов / ГПБ.− Ленинград, 1984.− С. 139-148.
10. ПФАРАН, ф. 133, оп. 1, д. 1339, л. 1.
11. Там же.
12. Там же, л. 2.
13. Там же, л. 3.
14. Цит. по: *Максимович А.* За большевистскую историю Крыма // Экономика и культура Крыма.– Симферополь, 1935.– № 2.– С. 111.
15. Виктор Васильевич Симоновский (1869-1933) − библиограф-крымовед. Работая библиотекарем в различных научных и учебных заведениях Симферополя, он стал составителем ряда ретроспективных и отраслевых библиографических указателей по различным аспектам истории, этнографии, экономики по-

луострова. См. о В. В. Симоновском: *Непомнящий А. А.* Библиография библиографии исторического краеведения Крыма: Начало работы над составлением полного свода // Студії з архівної справи та документознавства.– Київ, 2003.– Т. 9.– С. 182-186

16. *Симоновский В. В.* Очерк работы краевых энциклопедий // Экономика и культура Крыма.– Симферополь, 1934.– № 9/12.– С. 173-180.– Подп.: Симановский В. В.

17. Там же.– С. 179.

18. Там же.– С. 180.

19. *Маркевич А. И.* «TAURICA»: Опыт указателя книг и статей, касающихся Крыма и Таврической губернии вообще // ИТУАК.– Симферополь, 1894.– № 20.– С. 1-395; 1898.– № 28.– С. 92-185; 1902.– № 32/33.– С. 47-128.

20. См. об этом: *Непомнящий А. А.* Історико-бібліографічний спадок Арсенія Маркевича: Досвід аналізу і нові знахідки // Бібліотечна планета.– Київ, 2000.– № 4.– С. 36-37; *Непомнящий А. А.* Универсальный указатель опубликованных и архивных крымоведческих документов // Архівознавство. Археографія. Джерелознавство: Міжвідомчий збірник наукових праць.– Київ, 2002.– Вип. 5: Архіви – складова інформаційних ресурсів суспільства.– С. 243-249.

21. *Симоновский В. В.* Очерк библиографической работы в Крыму // Библиография.– Москва, 1929.– № 4.– С. 118. См. подробнее: *Непомнящий А. А.* Крымская краеведческая библиография: важные вехи // Библиография.– Москва, 2001.– № 4.– С. 75-80; *Непомнящий А. А.* Сторінки історії кримської бібліографії 20-30-х рр. XX століття // Бібліотечна планета.– Київ, 2006.– № 3.– С. 34-35.

22. *Симоновский В. В.* Очерк работы краевых энциклопедий // Экономика и культура Крыма.– Симферополь, 1934.– № 9/12.– С. 180.

23. Максимович Алексей Георгиевич (род. в 1902 году) был сыном историка, профессора Крымского университета (педагогического института им. тов. М. В. Фрунзе) Георгия Андреевича Максимовича (1977 – после 1960). В Крымском университете профессор Г. А. Максимович читал курсы политической экономии, экономической географии, русской истории и географии России. К сожалению, его фамилия не вошла во второе издание справочника о профессорах этого вуза. (См.: Профессора Таврического национального университета им. В. И. Вернадского / Сост. В. В. Бобков, [В. В. Лавров].– [2-е изд.].– Киев: Либідь, 2007.– 172 с.). Архивные данные свидетельствуют, что в 30-е годы XX века он являлся заведующим кафедрой всеобщей истории Высшей крымской коммунистической сельскохозяйственной школы. (См. его личное дело, как исследователя в местном архиве: ГААРК, ф. Р-415, оп.1, д. 564).

24. *Максимович А.* За большевистскую историю Крыма // Экономика и культура Крыма.– Симферополь, 1935.– № 2.– С. 112-114.

25. *Салтыковский В.* В редакции «Советской энциклопедии Крыма» // Экономика и культура Крыма.– Симферополь, 1935.– № 2.– С. 115.

26. Там же.– С. 116.

27. В 1931-1936 годах под названием Историко-археографический институт АН СССР продолжала свою деятельность существовавшая с 1834 по 1931 Археографическая комиссия Академии наук. Впоследствии (1936 год) Институт бы реорганизован в Ленинградское отделение Института истории АН СССР.

28. Вольфсон − фамилия отчима (фамилия отца − Рудштейн). Бенцион Менделевич родился в 1906 году в белорусском городе Бобруйске. Окончил Московский государственный институт истории, философии и литературы им. Н. Г. Чернышевского. В 1934-1935 годах Б. М. Вольфсон являлся секретарем образованной при областном комитете партии Комиссии по истории Гражданской войны. Одновременно он преподавал в Крымской высшей коммунистической сельскохозяйственной школе: читал там «Историю Запада и Востока эпохи промышленного капитализма и империализма» на кафедре Всеобщей истории. С 1931 года − по совместительству − научный работник Центрального архива Крыма. См. личные дела Б. М. Вольфсона: ГААРК, ф. Р-415, оп. 1, д. 546, л. 1-23; оп. 5, д. 153, л. 1-65.

29. ПФАРАН, ф. 133, оп. 1, д. 1410, л. 1.

30. ГААРК, ф. Р-415, оп. 5, д. 153, л. 12.

31. Там же, л. 41.

32. ПФАРАН, ф.133, оп.1, д. 1410, л. 2-3.

33. Там же, л. 7-8.

34. Там же, л. 10.

35. Там же, л. 15.

36. *Комская Г.* «Полное описание Крыма» // Литература и искусство Крыма.– Симферополь, 1936.– № 2.– С. 143-144.

37. *Козлов В. Ф.* Из опыта создания региональных энциклопедий в СССР в 1920-1930-е гг. // Проблемы создания региональных энциклопедий: Материалы международного научно-практического семинара (Санкт-Петербург, 14-16 октября 2003 г.).– Санкт-Петербург: Изд-во СПб. ун-та, 2004.– С. 37.

УДК 930.1+63.3(0)62

НАУКОВА ДІЯЛЬНІСТЬ У ХАРКОВІ ПІДЧАС ОКУПАЦІЇ 1941-1943 рр.

Пономаренко Р.О., канд. істор. наук.
(Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»)

В статье рассматриваются вопросы функционирования в оккупированном нацистами Харькове различных научно-исследовательских организаций, таких например, как Совет наук и Совет научно-исследовательских организаций. Основным источником для написания статьи послужили архивные документы.

In the article are rated the questions of functioning of various research organizations such as Council of Sciences and Council of Research Organizations in Kharkov occupied by Nazi. This article is based on the archival documents, which weren't used by scientists earlier.

Довгий час історія нацистської окупації була майже забороненою темою на теренах колишнього СРСР. Інформація з цього питання була строго дозованою, лише по окремим моментам, здебільшого увага приділялась економічним та політичним аспектам, матеріали подавалась дуже упереджено. Змогу об'єктивно пізнати історію цього трагічного для країни періоду вчені отримали тільки в 90-х роках XX століття, коли були відчинені архіви і вчені змогли залучати до наукових розвідок раніше засекречені документальні джерела. Залучення до наукового обігу нових, широких пластів документів, показало, що офіційна радянська історія окупації часто відрізняється від того, що було насправді. Більш того, багато суперечливих моментів історії, які раніше були невідомими, тепер стають відомими широкому загалу.

Одним з таких невідомих аспектів історії окупації є діяльність радянської науково-технічної інтелігенції на окупованих територіях. Діяльність, спрямована на співробітництво з окупантами. Як це не дивно, але виявляється, що, наприклад, в окупованому Харкові, активно працювали місцеві вчені, інженери. Покинуті напризволяще власною владою, яка не потурбувалась про їх завчасну евакуацію, вони, здебільшого щоб вижити, пішли на відкрите співробітництво з ворогом. Звісно, інформація про те, що частка радянського населення співпрацювала з нацистами була давно відома. Прийнято вважати, що це була «невеличка група населення», колишніх злочинців чи осіб скривджених радянською владою. Загально прийнятою є думка, виражена в багатьох радянських і сучасних публікаціях, що радянська інтелігенція, готова була померти, але не піти на співпрацю з ненависним ворогом. Однак, архівні документи показують, що це було далеко не так.

Ці питання практично не освітлені в сучасній українській історіографії. Зовсім трохи цю проблему зачіпляє сучасний дослідник А. Скоробагатов в свої ґрунтовній монографії [1]. Однак головним джерелом для автора стали архівні документи, більшість з яких вводиться до наукового обігу вперше.

Під час відступу Червоної Армії в 1941 році радянське керівництво застосувало тактику так званої «випаленої землі». Німецькі окупанти повинні були знайти на захопленій території порожні міста, без їжі, світла, води, тепла та постачання. Про долю цивільного населення, яке лишалось на захоплених німцями територіях, ніхто не турбувався. Так було і у Харкові. Під час відступу радянських військ в місті були зруйновані телеграф, водогін, АТС, бані, хлібозавод, млини тощо. Система життєзабезпечення великого міста не функціонувала.

З приходом німців перед новоутвореною Харківською міською управою постало завдання організувати системи життєзабезпечення міста. Одною з форм такої роботи стало активне залучення до співпраці науково-технічної інтелігенції, науковців, які залишались в місті.

Організація наукової діяльності в окупованому місті розпочалась ще восени 1941 року: 12 листопада по Харківській міський управі був відданий наказ № 13. За цим документом, в цілях об'єднання наукових робітників, які б могли продовжувати свою подальшу наукову діяльність під безпосереднім керівництвом Української Академії Наук, міська управа утворювала спеціальний комітет Науково-дослідних інститутів при Харківській міський управі. Цей комітет повинен був керувати науково-дослідними інститутами Харкова, що обслуговували найбільш важливі для виживання великого міста в умовах війни галузі – сільське господарство, промисловість та охорону здоров'я [2]. Основними функціями комітету являлись:

А) організація Науково-дослідних інститутів по окремих галузях знань, їх концентрація, реорганізація, а також їх ліквідація;

Б) розгляд і затвердження організаційних форм окремих інститутів, їх структури;

В) розгляд і затвердження наукових, виробничих і фінансових планів, а також кошторисів окремих інститутів;

Г) виявлення матеріальної, виробничої та фінансової бази окремих інститутів;

Д) координація роботи інститутів;

Є) розробка принципових питань пов'язаних з науковою та виробничою діяльністю інститутів;

Ж) розподілення коштів між інститутами [3].

До складу цього комітету увійшло 5 осіб, головою став доктор технічних наук, професор Л.П. Крамаренко.

Аналізуючи архівні матеріали, автор був вражений розмахом діяльності цього комітету, особливо якщо врахувати, що діяльність ця припала на розпал Другої Світової війни в прифронтовому місті за часів іноземної окупації. За цим комітетом Науково-дослідні інститути Харкова розподілялись на дві секції.

Перша секція – сільськогосподарська, в неї увійшли НДІ землеробства, тваринництва, механізації сільського господарства, агролісомеліорації і лісового господарства, ветеринарії, Харківська обласна селекційна станція, картопляно-овочева станція, харчово-промисловий інститут, Харківська контрольна станція, Українські науково-дослідні станції птахівництва, комбікорму, бджільництва та шовківництва, а також українська центральна сільськогосподарська книгозбірня.

Друга секція – промислова: інститут прикладної хімії, експериментальний інститут хімічного машинобудування, санітарно-хімічний інститут, інститут поліграфії, інститут глибокого охолодження, вугільний інститут, вугільнохімічний інститут, інститут енергетики, інститут водопостачання та гідро споруджень, гідравлічна лабораторія колишнього Харківського механіко-машинобудівного інституту, дослідний плац колишнього Харківського електро-

технічного інституту, інститути металів, чорної металургії, вогнетривів, будівничих матеріалів та геологічний, Український фізико-технічний інститут. Була ще медична вертикаль діяльності Науково-дослідної управи, до якої входили 28 інститутів. Сама кількість науково-дослідних установ, які працювали в підокупаційному Харкові вражає [4].

Досить швидко почали з'являтись проекти організації в Харкові нових вищих учбових закладів. Одним з найбільш зухвалих проектів цього комітету була спроба відновити діяльність харківського університету. Ректором університету був призначений професор М.О. Ветухов, а його заступником – доцент Х.С. Рябокінь. Слід зазначити, що в наслідок евакуації університет залишився в значній мірі зруйнованим, а його господарство було повністю дезорганізовано. В зв'язку з відсутністю для ряду інститутів перспектив на подальше існування, до складу університету ввійшли 1-й та 2-й медичні інститути, стоматологічний, фармацевтичний, гідрометереологічний, юридичний та іноземних мов. В цілому передбачалось, що Харківський університет буде проводити навчальну і науково-дослідну роботу. Планувалось відкрити шість факультетів: богословський, історико-філологічний, юридичний, фізико-математичний, природничий, медичний.

Погляди харківської «провідної університетської інтелігенції» були викладені в листі до обербургомістра Харкова, в якому вони зазначали, що «наука й освіта становлять одну з основних підйом в розвиткові не лише культури, але й господарства й усього життя Нової України. Харківський університет… був одним з найголовніших джерел української науки й освіти. Ні обскурантсько-русифікаторська політика царського уряду, ні навіть хижацько-руйницька рука жидобільшовизму не в силі були загасити той вогонь науки й освіти, що падав, чи горів, чи бодай жеврів у ньому» [5].

Передбачалось вже восени 1942 року відкрити заняття, щоб «розв'язати ті проблеми, що їх Нова Україна ставить перед нашим храмом науки» [6]. Цей лист підписали професор Ветухов від університету, керівник «Просвіти» професор Дубровський та доцент Міщенко з Українського наукового товариства. Згодом з'явився проект організації курсів іноземних мов при харківському університеті [7].

Були і інші спроби відновити вузівську діяльність в окупованому місті. Так, 18 травня 1942 року, в розпал важких боїв за Харків, директор Харківського інженерно-машинобудівного інституту В. Раєнко оприлюднив проект утворення в Харкові комерційного інституту для підготовки спеціалістів в сфері економічної діяльності. В цьому інституті передбачалось встановити строк навчання 7-9 семестрів [8].

Крім того, спеціальним призначенням комітету було здійснення всіх організаційних та підготовчих робіт, пов'язаних з утворенням в місті Харкові Лівобережного філіалу Української Академії наук. З цією метою до голови УАН О.М. Лисенка 16 січня 1942 року звернулись представники Харківської міської управи [9]. Однак об'єктивні військові причини завадили здійсненню цього плану.

Всього в Харкові налічувалось 15 науково-дослідних інститутів та дослідних установ по сільському господарству, 18 – по промисловості та 28 – по медицині [10].

Незважаючи на важкі часи, комітет науково-дослідних установ не сидів без діла. Причому, займався вирішенням саме актуальних питань. Так, на нараді 26 березня 1942 року присутніх ознайомили з проектуванням в Харкові газогенераторів для використання твердого палива в двигунах внутрішнього згорання, що було важливим, в умовах хронічної нестачі нафтового пального. Загальне наукове керівництво цією роботою

було покладено на інститут енергетики Академії наук України. В цей же час в індустріальному відділі управи було розроблено проект газогенераторної установки з керамічним налавником.

Піклувались вони і про належне наукове оформлення здобутих результатів: на нараді 11 квітня 1942 було затверджено, як проект, організацію видавництва наукового бюлетеню комітету науково-дослідних установ. Передбачалось, що цей бюлетень буде щомісячним, обсяг становитиме 2-3 друкованих аркуша, а тираж сягатиме 500 примірників [11]. В подальшому, в четвертому кварталі 1942 року, професор, доктор технічних наук Ф.О. Беляков підготував матеріали для першого випуску бюлетеня (загальним обсягом 12 аркушів) з питань хімічної технології, пального, санітарної оцінки джерел питної води міста Харкова та інше. Нажаль, воєнні реалії стали на заваді появі цього дійсно унікального джерела з історії вітчизняної науки і техніки.

17 квітня 1942 року розпорядженням ВІКАДО (спеціальна німецька економічна команда з налагодження економіки окупованих територій) до відання комітету науково-дослідних установ були передані новоутворенні Харківський університет, Харківський політехнічний інститут, Харківський сільськогосподарський інститут, колишні законсервовані харківські інститути (педагогічний, інженерно-економічний та фізичної культури), а також наукові бібліотеки [12].

Маловідомою сторінкою окупації є доля бібліотек. З архівних документів відомо, що працівники Центральної наукової бібліотеки Харкова, під керівництвом директора ЦНБ В.Д. Ткаченко, не дивлячись на важкі умови окупації, на літо 1942 року майже повністю зберегли бібліотечний фонд. Лише в кінці листопада 1941 року німці вивезли 2-3 вантажівки книг по географії, геодезії, геології, які їм були необхідні в практичному сенсі. На перше березня 1942 року в ЦНБ працювало 10 співробітників (замість 60 до окупації) [13]. Доля Харківського обласного архіву була набагато трагічнішою: з одного з звітів стає відомо, що він був спалений при відступі радянських військ [14], хоча і частково.

З комітетом науково-дослідних установ співпрацювала велика кількість харківської технічної інтелігенції. Так, відомий вчений, професор Є.Є. Фарафонов, 20 травня 1942 року (до речі, в розпал Харківської битви), був призначений науковим керівником Інституту металів з заробітною платою 2,5 тисячі карбованців на місяць [15].

Проте на утворенні комітету науково-дослідних установ співпраця харківської інтелігенції з ворогом не скінчилась.

22 червня 1942 року в Харкові, за наказом німецького коменданта міста генерал-лейтенанта Шмідт-Логана, було засновано Раду наук. Це був найвищій науковий орган в Харкові, до компетенції якого входили:

А) розгляд усіх наукових питань пов'язаних з сільським господарством, промисловістю, будівництвом і комунальним господарством міста Харкова;

Б) координація всіх наукових сил і їх раціональне використання відповідно з завданням народного господарства України;

В) загальне й наукове-методичне керівництво діяльністю науково-дослідних інститутів, вищої школи і наукових товариств;

Г) розгляд винаходів і сприяння їх практичному застосуванню в сільському господарстві і промисловості;

Д) розгляд питань пов'язаних з кваліфікацією наукових робітників, а також організацією захисту дисертацій, дипломних робіт і прийому державних іспитів для осіб, які закінчили вищу школу;

Е) сприяння охороні й відбудові зруйнованих храмів і пам'ятків старовини [16].

Цікавою є організація та персональний склад Ради наук. Головною робочою частиною Ради наук була президія – вона складалась з президента, двох віцепрезидентів та вченого секретаря. Ще були секції з різних галузей науки для розгляду спеціальних питань, кваліфікаційна комісія – для розгляду питань щодо кваліфікації наукових робітників, комітет сприяння охороні й відбудові зруйнованих храмів та пам'ятників старовини і, насамкінець, редакційна комісія по виданню наукових праць.

Всього в Раду наук входило 30 осіб, з яких в постійні члени було зараховано сім професорів, докторів наук, один доцент, кандидат наук (С.Ю. Лісовенко) та один інженер (О.О. Гіршман). Крім того, членами ради за посадою стали директори науково-дослідних інститутів Харкова (вісім чоловік), та уповноважені від вищих учбових закладів, в тому числі від ХПІ – доцент В.С. Кривецький та від харківського університету – професор М.О. Ветухов. Також був один представник від «Просвіти» – професор Дубровський. Ще сім осіб отримали почесне звання «Член Ради наук за запрошенням»; окремо відзначалось, що це були видатні вчені та спеціалісти в своїх галузях.

Керівником нової організації став колишній бургомістр Харкова, професор О.І. Крамаренко, який до війни працював в технологічному інституті. Окремим положенням засвідчувалось, що президент є довіреною особою німецького командування. Віце-президентами стали професори Л.П. Крамаренко та М.І. Кузнєцов. Посаду вченого секретаря посів професор М.С. Саврон.

Рада наук поділялась на вісім секцій: хімічна, сільськогосподарська, металургії і машинобудування, будівельно-силікатна, енергетична, гірничо-геологічна, медична, учбово-методична [17]. Згодом до них додалась і редакційна секція.

Майже відразу була розгорнута активна наукова діяльність. Вже влітку 1942 року в Науковій управі висувались цілком реальні плани відновлення господарства Донбасу – цьому питанню приділяло важливу увагу німецьке керівництво [18].

На думку голови Ради наук, О.І. Крамаренка, ця установа повинна була стати суто дорадчою інституцією, що діяла б на підставі згуртованих фахівців з різних галузей науки з метою допомоги німецькому командуванню в напрями відновлення роботи науки й техніки місцевими висококваліфікованими силами. Тобто, це була суто колабораціоністська організація. Для потреб німецького командування проводилась експертиза різних харківських підприємств, з метою використання їх можливостей на потреби німецькій військовій машині. Ще одним завданням повинно було стати активна допомога німцям в відновленні роботи шахт та підприємств Донбасу [19].

Велика увага приділялась і відбудові та більш раціональної організації сільського господарства. В цьому сенсі, професор Л.П. Крамаренко, за завданням німецького посадовця доктора Ренарда, приступив до складання фундаментальної три томної праці: «Сільськогосподарські машини, теорія, конструкція та розрахунок»; вже в жовтні 1942 року перша частина монографії була перекладена на німецьку мову та відправлена на друкування в Берлін. Більш того, за завданням німецького керівництва харківськими інженерами була розроблена конструкція шарнірної залізної борони та дерев'яної борони. Науковою управою проводилися експертизи та консультації для німецького командування та різних організацій Харкова [20].

Треба підкреслити, що і в 1943 році, тобто після першого визволення та повторної окупації Харкова, міська Рада наук не припинила свою діяльність. Тобто популярна радянська пропагандистська теза про остаточну евакуацію усієї інтелігенції, що ще лишалась в місті на березень 1943 року, не має під собою серйозного підґрунтя. В середині 1943 року до штату Ради входили 7 осіб, професорів,

докторів наук, які продовжили працювати на німецьке командування, про що відверто зазначалось в офіційних документах, що пояснювали причини їх існування: «з метою надання наукової допомоги німецькому командуванню по вирішенню питань, що виникають в зв'язку з відновленням господарства м. Харкова та області» [21]. В подальших планах окремо обговорювалось створення кваліфікованих бригад для виконання окремих завдань німецького командування та наукове керівництво цими бригадами.

Цікаво, що окрім різноманітних практичних завдань, передбачалось організувати комісії для прийняття від випускників вищих шкіл дипломних проектів та для захисту дисертації, тобто наукова робота не повинна була стояти на місці. Були і індивідуальні завдання для найбільш компетентних харківських вчених. Наприклад, на другий квартал 1943 року професор Ф.А. Беляков був повинен займатись проектними науково-дослідними роботами з відновлення автогужових шляхів, професор Я.В. Столяров – проектними та консультаційними роботами з питань відновлення мостів та інших споруд, особливо залізобетонних конструкцій, професор П.С. Пищемук – відновленням стандартів хімічних технологій штучних добрив та боротьбі з шкідниками сільського господарства, а професора Л.П. Крамаренко зобов'язали продовжити складати його тритомний труд [22].

Нажаль, майже немає інформації про долю більшості харківських вчених, що співпрацювали з нацистами, після остаточного визволення міста Червоною армією. Чи були вони засуджені радянськими каральними органами, або пішли разом з відступаючими німецькими військами – ці питання досі лишаються відкритими.

Хоча діяльність означених наукових установ і мала суто колабораціоністський характер, все ж таки неможливо заперечувати важливість їх існування для історії вітчизняної науки і техніки. Це показує, що науково-технічна інтелігенція, що лишилась на окупованій території, не вся була такою патріотичною, як було прийнято вважати. Однак, прифронтовий статус міста Харкова, навколо якого постійно точились бойові дії великих масштабів та концентрувалась значна кількість німецьких військових сил, завадив роботі харківських про-німецьких наукових установ. Воєнні реалії відтіснили на другий план розвиток науки.

Таким чином, діяльність в Харкові комітету науково-дослідних інститутів та Ради наук стала одним з невідомих аспектів історії Другої Світової війни в Україні. Для повного вивчення історії війни, для сприйняття того, через що пройшли народи світу у найбільш масштабнішій з усіх війн, дослідникам слід неупереджено висвітлювати усі, без винятку, аспекти цього жахливого конфлікту. В тому числі і такі, що можуть похитнути загальноприйняту картину історії. І саме таким моментом є співпраця з ворогом частини вітчизняної науково-технічної інтелігенції.

ЛІТЕРАТУРА ТА ДЖЕРЕЛА

1. Скоробагатов А.В. Харків у часи німецької окупації (1941-1943). – Х.: «Прапор», 2004. – 368 с.
2. ДАХО, Ф.Р-3076, Оп.1, С.5, А.1.
3. Там само, А.14.
4. Там само, А.1-6.
5. ДАХО, Ф.3076, Оп.1, С.4., А.22.
6. Там само.
7. ДАХО, Ф.3076, Оп.1, С.33, А.20.
8. ДАХО, Ф.3076, Оп.1, С.19, А.1-2.
9. ДАХО, Ф.3076, Оп.1, С.14, А.1.
10. Там само, А.3.
11. ДАХО, Ф.3076, Оп.1, С.12, А.5,7.
12. ДАХО, Ф.3076, Оп.1, С.5.
13. ДАХО, Ф.3076, Оп.1, С.16, А.5.
14. ДАХО, Ф.3076, Оп.1, С.33, А.14.
15. ДАХО, Ф.3076, Оп.1, С.6., А.33.
16. ДАХО, Ф.Р-3076, Оп.1, С.4, А.1.
17. Там само, А.1-6.
18. Там само, А.11-14.
19. ДАХО, Ф.3076, Оп.1, С.15, А.1,4.
20. ДАХО, Ф.3076, Оп.1, С.18, А.1-2.
21. ДАХО, Ф.3076, Оп.1, С.82, А.3.
22. Там само, А.6.

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПЕРЕБАЗИРОВАНИЯ КРУПНОГАБАРИТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ

Чуба В.И., Фатов А.М.
(Государственный музей авиации Украины)

При комплектовании Государственного музея авиации Украины важное значение имели вопросы технологических решений перебазирования крупногабаритных летательных аппаратов, с которыми столкнулись его специалисты.

Постановлением Кабинета Министров Украины от 7 марта 2001 года № 74-р о создании Государственного музея авиации Украины был определен путь наполнения музея летательными аппаратами. Была поставлена задача Министерству обороны Украины, Укравиапрому о передаче на баланс Музея самолетов и вертолетов, подлежащих списанию.

При комплектации музейной экспозиции возникли вопросы, связанные с транспортировкой авиационной техники из разных городов Украины. Так, в перечне авиационной техники были самолеты от МИГ-15 до ТУ-142 и вертолеты от МИ-1 до МИ-26, которые нужно было перевести наземным транспортом, а их габариты не позволяли это сделать.

Транспортировка их была возможна только при условии их разборки и перевозки по частям. Учитывая то, что разборку самолетов необходимо было производить в полевых условиях при помощи подручных средств, без механизации, рабочая группа инженерно-технических специалистов музея составляла технологию их разборки и транспортировки. Составлялся план по каждому самолету, в который входили следующие вопросы:

- вопрос принятия решений;
- вопрос самой разборки летательных аппаратов;
- вопрос прокладка трассы движения перевозчика от места разборки до музея;
- вопрос согласования трассы движения;
- вопрос разработки схемы загрузки разобранных частей летательных аппаратов на автотранспорт;
- вопрос погрузки и разгрузки;
- вопрос сборки перевезенных летательных аппаратов.

Вопрос принятия решений включает работу с технической документацией летательных аппаратов, компоновочными чертежами, специальными инструкциями, консультации со специалистами завода изготовителей летательных аппаратов и авиатехники ремонтными заводами, вплоть до принятия решения разборки.

Вопрос самой разборки включает подготовку специального инструмента, подъемников и приспособлений, саму разборку с привлечением двух, трех автокранов. После разборки самолета начиналась работа с перевозчиком. Прокладывался маршрут транспортировки разобранного самолета с учетом габаритов его частей и его проходимости по трассе с учетом высоты мостов, линий электропередач, линий дорожного полотна соответствующих требованиям ГАИ и автодора при транспортировке большегрузов. Проложенный маршрут согласовывался с ГАИ, Укравтодором, энергослужбами и соответствующими службами городов следования.

В особых случаях заключается договор сопровождения перевозчика спецмашинами ГАИ.

Следующий вопрос предусматривает разработку схемы загрузки разо-

бранных частей летательных аппаратов на низкорамные автотраллеры, замеры частей летательных аппаратов и их расположения на автотраллерах. При этом соблюдаются все параметры соответствующих требования ГАИ и Автодора. На следующем этапе погрузка, согласно разработанной схемы в начальном пункте, перевозка и затем уже разгрузка в музее.

Самый сложный вопрос – вопрос сборки перевезенных летательных аппаратов. На этом этапе производится подготовка специализированного инструмента, а также подъемников, специально под конкретный тип самолета, приспособлений, ложементов. Сборка производится с помощью как минимум двух автокранов, требующих высокой квалификации крановщиков.

Эта технология перевозки летательных аппаратов, подлежащих разборке, части которых соответствуют размерам, соответствующим требованиям перевозки крупногабаритных грузов.

При перевозке летательных аппаратов, размеры которых не входят в норматив большегрузов, применяется схема порезки фюзеляжа на соответствие нормативных требований.

Таким образом, технология разборки, перебазирования и сборки крупногабаритных летательных аппаратов представляет собой сложную совокупность научных и инженерных решений, которые позволяют успешно выполнить все эти работы.

ДО ВІДОМА АВТОРІВ

Рукопис статті подавати українською (як виняток − російською) мовою, надрукованим на одній стороні аркушів паперу формату А4 шрифтом Times 14 через 1 інтервал (обсягом до 10 стор.) та електронну копію на дискеті (Word). Рукописи надсилати за адресою: 01015, м. Київ, вул. Мазепи, 21, корп. 19, Центр пам'якознавства НАНУ і УТОПІК, редакція журналу «Питання історії науки і техніки», а також електронною поштою (m-center@ukr.net).

Рукопис починати з УДК в верхньому лівому кутку аркуша, далі назва статті (великими літерами по центру), нижче прізвища та ініціали авторів з науковими ступенями і званнями − по центру; ще нижче в дужках назва організації. Перед основним текстом статті мають бути анотації російською (або українською, якщо стаття російською) та англійською мовами (300–500 знаків). В кінці статті подати відомості про авторів (фотографії, місця роботи, посади, поштові адреси, контактні телефони, електронні адреси).

В основній частині статті у довільній формі повинні бути відбиті: постановка задачі і її актуальність, аналіз останніх досліджень з проблеми, виділення невирішених задач, виклад матеріалу з обґрунтуванням отриманих наукових результатів, висновки і перспективи подальших досліджень.

Перелік літературних джерел (у порядку посилань в тексті на номер джерела в квадратних дужках) подавати після тексту статті на мові джерел за загальними правилами.

Рішення про публікацію статті приймає редколегія. До статті можуть бути внесені редакційні зміни без узгодження з авторами.

Редколегія

До статті Е.М. Добровольської і Т.В. Авдєєвої

ІЗ ІСТОРІЇ КАФЕДРИ МАТЕМАТИЧНОЇ ФІЗИКИ
(до 110-ї річниці НТУУ КПІ)

Академік СКРИПНИК
Ігор Володимирович

Професор ІВАНИШЕН
Степан Дмитрович

Склад кафедри математичної фізики