

УДК 629.735.4(091)

М.Ю. Ільченко, Л.С. Перелигіна

Рання історія створення гвинтокрилів в Україні (кінець XIX – початок XX ст.)

*Показано, що в Україні у 1911–1914 рр. вперше у світі було створено
роботоздатний гвинтокрил поздовжньої схеми і українець М.І. Сорокін,
а не француз П. Корню, є першою у світі людиною,
яка підійнялася у повітря на гвинтокрилому літальному апараті.*

Постановка проблеми. Рання історія створення гвинтокрилів охоплює період часу від появи перших проектів і моделей гвинтокрилих літальних апаратів до створення гвинтокрила, що міг піднятися у повітря з пілотом на борту. Для України цей період часу визначається від 1894 р. до Першої світової війни. Зазначимо, що гвинтокрилобудування вважається однією з найважливіших складових науково-технічного потенціалу сучасної держави і, як показало дослідження [1], у цій царині вітчизняними конструкторами було одержано ґрунтовні та пріоритетні результати. Проте, незважаючи на низку праць з історії галузі, донедавна не існувало комплексних досліджень, де б у науково-технічному, культурному та соціальному контекстах аналізувалася рання історія створення гвинтокрилів в Україні. Світовий контекст дослідження та критичне осмислення наявних джерел і літератури з історії цього напрямку діяльності людини дозволили нам відтворити цілісну картину створення гвинтокрилів в Україні наприкінці XIX – на початку XX ст. і відновити вітчизняний пріоритет стосовно створення роботоздатного гвинтокрила поздовжньої схеми. Наприкінці весни 2007 р. було знайдено особистий архів Н.І. Сорокіної: родинний фотоальбом початку XX ст. (містить вісімдесят одне фото, більша частина яких приклеєна до його ар-

кушів і не має жодних написів) та п'ять її документів-посвідчень 1919–1920 рр. на паперовому носії. Аналіз конструкції літального апарата та його вузлів, що були зображені на шести фотографіях з альбому, вказував на те, що апарат і його вузли належать до перших гвинтокрилів поздовжньої схеми [2]. Системне й об'єктивне дослідження архіву Н.І. Сорокіної у контексті світового розвитку науки і техніки, із застосуванням різних методів наукового пізнання, сформованої у роботі історіографії та джерельної бази дозволило довести, що її рідний брат Микола Іванович Сорокін напередодні Першої світової війни у себе на батьківщині, у м. Новгород-Сіверський, вперше у світі побудував гвинтокрил поздовжньої схеми, що зміг піднятися у повітря з пілотом на борту.

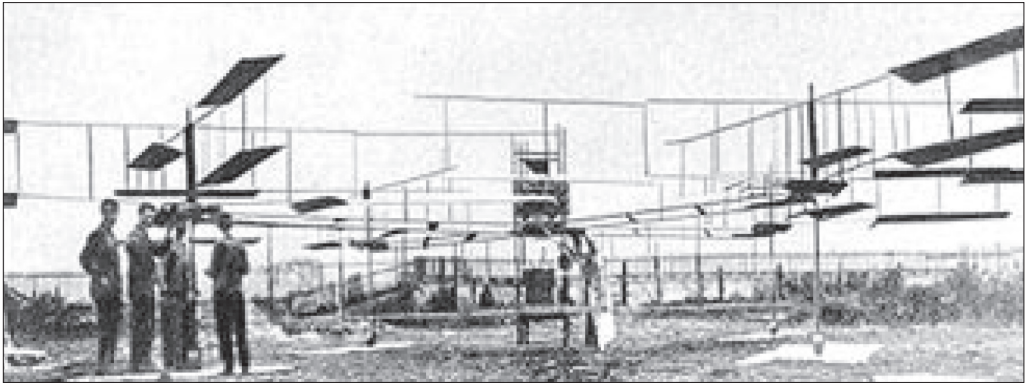
Світовий контекст. На початку XX ст. в багатьох країнах почалися роботи зі створення роботоздатного гвинтокрила. Тоді ж з'явилися і прообрази гвинтокрилів різних схем: одногвинтових; двогвинтових співвісних, поперечних і поздовжніх; багатогвинтових. Після 1910 р. рівень технологічної та теоретичної бази у світі (формули для інженерного розрахунку гвинтокрила, потужні двигуни внутрішнього згорання з малою питомою вагою, конструкційні матеріали) [3–6] був достатнім для створення роботоздатного гвинтокрилового літального апарата.

© М.Ю. Ільченко, Л.С. Перелигіна, 2015

Від кінця XVIII до початку XX ст. українці перебували під владою двох імперій: практично 80 % – під владою Російської імперії, решта – під владою Австро-Угорської імперії. Період з 1861 до 1914 рр. в історії української культури був дуже плідним. Цьому значною мірою сприяли соціальні, економічні та політичні зміни, що відбувалися у ті часи. Скасування кріпацтва у 1861 р., Російсько-японська війна 1904–1905 рр., тимчасові поступки царського уряду щодо скасування обмежень української мови, революція 1905 р., створення партій, що домага-

лися автономії України, часткове обмеження самодержавного устрою запровадженням 17 жовтня 1905 р. Державної Думи з законодавчими правами, «що жоден закон не може бути оголошений без ухвали цієї Думи», сприяли розкріпаченню української національної думки [7].

Першими у справі будування гвинтокрилів були французи: брати Л. і Ж. Бреге і Ш. Ріше. 24 серпня 1907 р. гвинтокрил, що був побудований Л. і Ж. Бреге під керівництвом Ш. Ріше, відірвався від землі та протримався у повітрі на висоті 50 см біля однієї хвилини [8].



Гвинтокрил Л. і Ж. Бреге та Ш. Ріше. 24.08.1907 р.

У Російській імперії також будували гвинтокрили з двигунами внутрішнього згоряння. У 1909–1910 рр. великого галасу серед російської громадськості набула «історія» з гвинтокрилом В.В. Татарінова, але цей апарат не був доведений до натурних випробувань. У проєкті гвинтокрила Й.Й. Липковського, який він у 1903 р. запатентував у Великобританії і Франції, була застосована співвісна двогвинтова схема побудови. У 1904 р. Й.Й. Липковський почав будувати свій гвинтокрил у С.-Петербурзі на Путиловському заводі. Військове відомство відіслало креслення і розрахунки Й.Й. Липковського на відгук М.Є. Жуковському, який дав їм негативну характеристику. Про подальшу долю цього гвинтокрила немає ніяких відомостей [9]. У 1907 р. К.О. Антонов подав заявку на винахід гвинток-

рилового літального апарата під назвою «гелікоплан». Будовався апарат на заводі Лесснера у С.-Петербурзі. Побудований гвинтокрил був одним з найбільших для того часу. Випробування апарата у 1911 р. показали, що потужність двигуна є недостатньою, а несучі гвинти не можуть розвинути необхідну підйомну силу. Гвинтокрил було знищено [10]. Одногвинтова схема гвинтокрила Б.М. Юр'єва, головними вузлами якої були один несучий гвинт, хвостовий гвинт і автомат-перекіс (5.05.1911 р.), стала першою зі схем гвинтокрилів, що знайшла практичне втілення спочатку у Радянському Союзі (гвинтокрил ЦАГИ-1ЭА О.М. Черьомухіна та І.П. Братухіна, 1930 р.), а потім в Америці (гелікоптер VS-300 І.І. Сікорського, 1939 р.) [11–12]. У 1909 р. С.О. Ощевський-Круглик запропонував цікаву з погляду

історії гвинтокрилобудування ідею побудови гвинтокрилого літального апарата з поворотними гвинтами, що знайшла практичне втілення лише наприкінці ХХ ст. [8]. Побудовані за цією схемою гвинтокрили зараз називаються конвертопланами.

Український контекст. Економічний розвиток українських земель на початку ХХ ст. вже визначався їхнім входженням до сфери світового ринку, розширенням фабрично-заводського виробництва та зростанням товарно-грошових відносин. Тогочасні творчі досягнення у науці і техніці, що мали місце в Україні, гідно конкурували з аналогічними зарубіжними досягненнями. Розвитку гвинтокрилобудування, як і в цілому літакобудування, в Україні на початку ХХ ст. сприяла індустріалізація країни, що почалася після промислового перевороту 1860–1880 рр.

Практичний розвиток гвинтокрилобудування на території сучасної України почався наприкінці ХІХ ст. Поширення ідей повітроплавання сприяло появі великої кількості винахідників, які почали проектувати та своїми силами намагались будувати як моделі, так і різноманітні літальні апарати. У 1880 р. було відкрито повітроплавний відділ Імператорського російського технічного товариства (ІРТТ). Саме з цього моменту в ІРТТ почали розглядатися проекти літальних апаратів. ІРТТ давало гроші на проведення наукових конференцій, експериментальні дослідження гвинтів, досліди з моделями. Військове відомство Росії підтримувало діяльність повітроплавного відділу ІРТТ. У 1884 р. при Головному інженерному управлінні (ГІУ) була створена комісія із застосування повітроплавання у військових цілях. Зокрема, офіцери комісії давали експертну оцінку проектів гвинтокрилів. У 1883 р. ГІУ рекомендувало виділяти по 800–1000 руб. для підтримки винаходів, якщо вони варті уваги. У 1880-х рр. у Департамент торгівлі та мануфактур Міністерства фінансів почали надходити перші патентні заявки винахідників гвинтокрилів. Ці перші проекти назива-

лися по-різному: «аеронеф», «машина, що літає», «повітряний велосипед», ін. [8, 10, 12–13]. При розгляді цих робіт їх відносили до літальних апаратів типу гелікоптер. Компонування й конструкція гелікоптерів розроблялися за аналогією з існуючими механічними конструкціями й транспортними засобами. Найбільше уваги приділялося конструкції несучих гвинтів. Теорії їх проектування тоді не існувало. Тому розробка часто супроводжувалась експериментальними дослідженнями гвинтів з метою підбору їхніх найбільш вигідних параметрів. Винахідники пропонували гвинтокрилі літальні апарати всіляких схем. Правда, прихильники ідеї несучого гвинта в основному обмежувались у своїх проектах тільки розробкою механізму забезпечення поступального польоту й органів керування. Проблема стійкості всерйоз не розглядалася, оскільки вважалося, що вона забезпечується «самою природою» гелікоптера: несучий гвинт визначався як точка підвішування, а центр ваги розташовувався нижче цієї точки. У проектах іноді наводилися вагові дані, але вони не ґрунтувалися на яких-небудь розрахунках. В.Р. Міхеєв згадував найпершу створену на території сучасної України модель гвинтокрила, що описана її автором М. Сауляком в газеті «Санкт-Петербургские ведомости» у 1868 р. Це була модель, що літала [9].

Першим в Україні, хто запропонував застосувати несучий гвинт для отримання підйомної сили, був харківський лікар К.Я. Данилевський. У 1894 р. ним була виготовлена перша модель апарата. Вона слухняно літала в усіх напрямках, її бачили багато людей. Апарат являв собою «аеропланну площину» довжиною близько 20 м, схожу на матрац. «Аеропланна площина» складалася з легкої рами й прикріплених до неї декількох десятків циліндричних балонів з воднем. До рами на стропях було підвішене сидіння для аеронавта з педальним механізмом. Обертуючі педалі, повітроплавець приводив до руху вертикальний повітряний гвинт.

Свій апарат Данилевський запатентував (привілей від 19.03.1897 р.) [13]. У



«Килим-лігак» К.Я. Данилевського. 1894 р.

серпні 1898 р. на X з'їзді російських природознавців та лікарів була організована підсекція повітроплавання, головою якої був М.Є. Жуковський. На цій підсекції виступили одинадцять доповідачів. Одним з них був К.Я. Данилевський, який показав дослід, що він проводив зі своїм літальним апаратом. Ідея апарата залишилася старою, а конструкція зазнала великих змін. «Аеропланна площина» була замінена аеростатом сигароподібної форми у 150 м^3 , а вертикальний повітряний гвинт – системою крил, що приводилися до руху силою однієї людини, яка знаходилася під аеростатом. За допомогою таких крил вдалося підняти до 20 фунтів залишкової ваги на висоту до 40 сажнів. Детальний опис конструкції наведено у звіті ГІУ, що був зроблений спостерігачем від Військового міністерства полковником Г.В. Ясевичем, про випробування аеростата з крилами Данилевського [14].

У 1901 р. в ГІУ із Сімферополя від І.Я. Омеляненка надійшов проект двомісного гвинтокрила-мускулольота з несучим гвинтом діаметром 4,26 м з вісьмома лопатями, пропелером 2,13 м діаметром і встановленим знизу кермом. Проект було відхилено через відсутність пристрою для компенсації ре-

активного моменту несучого гвинта [8]. У 1907–1908 рр. за ініціативи учня М.Є. Жуковського, професора Київського політехнічного інституту (КПІ), М.А. Артем'єва при механічному гуртку була створена повітроплавна секція. Там М.А. Артем'єв проводив дослід з махопропелером, що являв собою сталевий маховик на вертикальній осі зі встановленими на ньому лопатями, які могли обертатися. Експериментатор розкручував маховик при горизонтальних лопатях. Потім він збільшував кут їхньої установки, і махопропелер підскакував у повітря. 3 січня 1910 р. М.А. Артем'єв на XII з'їзді російських природознавців у Москві робить доповідь на тему: «Повітряна дзига та її застосування до літальних машин» [15].

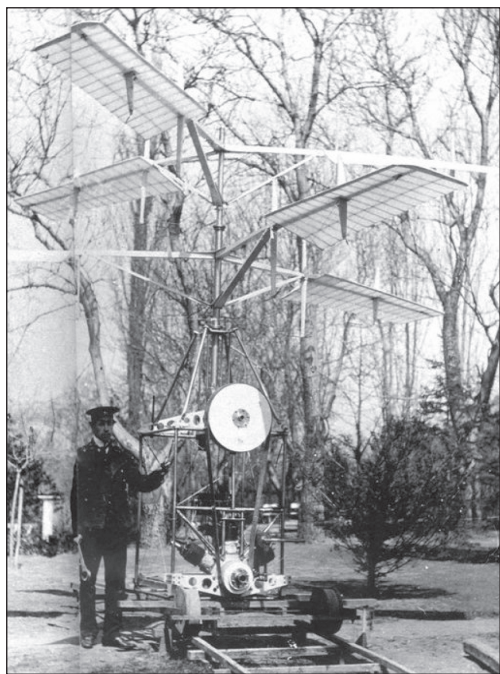
У 1908 р. до ГІУ А.М. Войдаком з Одеси, власником механічної майстерні, була надіслана модель гвинтокрила з крилом і двома співвісними несучими гвинтами, осі яких були нахилені вперед. Його пропозиція побудувати апарат в натуральну величину не знайшла підтримки ГІУ [9].

У 1909 р. один із засновників Київського товариства повітроплавання В.Д. Мержанов побудував «гелікоплан», «призначений для підйому однієї людини вагою не більше ніж чотири пуди». Апарат мав трипланну коробку крил, розмах середнього крила був більшим за розмах нижнього та верхнього. Над крилами був встановлений дволопатевий несучий гвинт невеликого діаметра, а спереду – пропелер. До обертання гвинти приводилися від сконструйованого самим Мержановим електродвигуна, напруга до якого подавалася по дроту від наземного генератора. Відомостей про випробування апарата не збереглося [8].

Уродженці м. Черкаси брати Касяненки були одними з основоположників авіації у Києві. Після створення в КПІ повітроплавного гуртка Є.І. Касяненко очолив секцію «Аероплан», а А.І. Касяненко – «Гелікоптер». Члени секції «Гелікоптер» створили групи з вивчення історії гелікоптерів, їх побудови, двигунів

для гелікоптерів та ін. А.І. Касяненко у 1908–1909 рр. зробив три доповіді з різних питань гвинтокрилобудування. Однак дуже скоро разом зі своїми братами Євгеном та Іваном він став займатися будуванням більш перспективних літальних апаратів – літаків [16].

Відомий авіаконструктор І.І. Сікорський почав свою творчу діяльність саме зі створення гелікоптерів. Зацікавившись у дитинстві гвинтокрилими літальними машинами, він вже в дванадцятирічному віці побудував першу модель, що літала. Восени 1907 р. Ігор вступив до КПІ, де став одним з активних учасників секції «Гелікоптер». Влітку 1908 р. він їде з батьком до Німеччини на шість тижнів. Після повернення додому продовжує свої дослідження: влаштовує домашню майстерню, читає все, що зустрічається з авіацією. У грудні 1908 р. його сестра Ольга дає йому кошти для поїздки в Париж і купівлі двигуна, а також подальшого вивчення авіації.



І.І. Сікорський біля гелікоптера № 2 у дворі власного будинку по вул. Ярославів Вал 15, у Києві. Травень 1910 р.

На той час м. Париж було центром авіаційного світу. У лютому 1909 р. Ігор знайомиться з Ф. Фербером і вступає до його школи. Капітан Ф. Фербер був одним із послідовників німця О. Лілієнтала і автором книги з авіації. Заняття в основному проходили біля ангара на авіаційному полі і складалися з розмов і обговорення літаків. Керівник сприяв зустрічам Ігоря з відомими авіаторами, наприклад Г. Фарманом, який будував літаки, і А. Анзані, виробником двигунів. Після чотирьох місяців навчання у Парижі Ігор повертається до Києва з двигуном «Анзані» у 25 к.с. і з різними матеріалами для створення гелікоптера. Ф. Фербер намагався відмовити Ігоря від побудови гелікоптера і казав, що більш можливою є побудова літака. Крім того, Ігор був знайомий з працями відомого науковця і винахідника пропелера С.К. Дзевецького, який теж вважав, що є багато причин, з яких гелікоптер може не злетіти. І.І. Сікорський повернувся до Києва 1 травня 1909 р. Зрозуміло, що всю зиму й весну занять в інституті він не відвідував. Автори [17] пишуть, що він привіз з собою кілька книг з авіації, деякі записи і, найголовніше, ще багато ідей. Тепер він знав дещо про аероплани, але, як і раніше, майже нічого не знав про гелікоптери. Попри все він приступає до будування гвинтокрила. У липні 1909 р. машина вже була готова. Її основа була прямокутною, розчалою рояльним дротом, дерев'яною кліткою без шасі. Прямо на підлозі з одного боку було встановлено двигун «Анзані», з іншого – місце пілота. Двигун за допомогою пасової передачі і трьох конічних шестерень передавав зусилля на співвісні гвинти. Вали встановлювались один в одному на вальниціях. У верхній точці кожного вала кріпився дволопатевий несучий гвинт. Верхній гвинт був діаметром 4,6 м, а нижній – 5 м. Гвинти оберталися в протилежних напрямках з частотою обертання 160 об/хв. Лопаті були зроблені зі сталевих трубок, обтягнуті полотном і розчалою рояльним дротом через кільця на валах. Кільця стояли зверху і знизу кожного гвинта. Органів керування не було. Невизначеним

залишалося і значення підйомної сили. Перші досліди не вдалися. Довелося знімати лопаті і заново їх балансувати [18]. Після балансування лопатей при збільшенні обертів знову виникала вібрація. Експериментально І.І. Сікорський встановлює, що резонансна частота виникає при 120 об/хв. Було зрозуміло, що ця машина не підніметься в повітря і, крім того, керувати машиною за допомогою поверхонь у повітряному потоці від гвинтів дуже важко. Необхідно було розробити досить ефективне керування. Тоді він вирішує будувати новий гвинтокрил. Перед новою роботою він знову відвідує Париж. Цього разу йому вдалося побачити справжні польоти, включаючи історичний політ 18.10.1909 р. графа Даламбера на машині братів Райт. Сікорський привозить з Парижа два двигуни «Анзани» потужністю 25 і 15 к.с. 18 листопада 1909 р. у Києві відкрилася повітроплавна виставка. На ній демонструвався перший гелікоптер І.І. Сікорського [19]. У лютому 1910 р. він починає будувати відразу і гелікоптер, і літак. Навесні 1910 р. гелікоптер № 2 було побудовано. За схемою він був подібний до попереднього: з двома гвинтами, один над одним, але гвинти мали три лопаті замість двох. Лопаті мали лонжерони і нервюри і були розчленені до валів. У гелікоптері № 2 використовувався той же двигун «Анзани» потужністю 25 к.с. Випробування дали трохи кращі результати: гелікоптер уже міг підняти свою власну вагу у 180 кг, але надії на підйом з пілотом не було. Наприкінці травня 1910 р. конструктор розібрав свій другий гвинтокрил. Підсумовуючи сказане про роботи І.І. Сікорського, зазначимо, що його гвинтокрил № 2 став першим у світі гвинтокрилом співвісної схеми, який зміг відірватися від землі. Крім того, ці гелікоптери І.І. Сікорського увійшли в історію гвинтокрилобудування як перші апарати такого типу, що були побудовані й доведені до натурних випробувань.

У 1910 р. київський провізор С.П. Зайонц розробив і подав в ГІУ проєкт гвинтокрила для однієї людини. У проєкті він приділив увагу забезпеченню

безпеки польоту. Для нормального приземлення у разі відмови двигуна служили два парашути: один у вигляді конуса входив в конструкцію несучого гвинта, інший розкривався зверху цього конуса. Автор вважав, що такий гвинтокрил міг замінити аеростати спостереження. Після отримання відгуку з ГІУ, в якому зазначалися недоліки проєкту, зокрема відсутність пристрою, що протидівав би реактивному моменту несучого гвинта, він запропонував модифікацію гвинтокрила, де під гвинтом-конусом встановлювався другий несучий гвинт, який обертася у протилежному напрямку, але це не допомогло і автору відмовили [9].

Киянин М.М. Ветров у 1913 р. розробив проєкт гвинтокрилового літального апарата, що являв собою модернізований літак Блеріо, на якому зверху встановлювався несучий гвинт для забезпечення вертикального підйому та посадки, а знизу під кабіною – гіроскоп для підвищення стійкості. Експерт Б.М. Бубекін вказав на недоцільність об'єднання гвинтокрила з літаком і нереальність застосування гіроскопа [8].



М.І. Сорокін. Приблизно 1911 р.

Зазначимо, що початок ХХ ст. для країн, які тоді входили до Російської імперії, відзначився характерними корінними соціальними змінами, обумовленими об'єктивними й суб'єктивними причинами, що призвели до знищення багатьох талановитих конструкторів і матеріалів про їхні винаходи. А для радянського періоду історії загалом було властиве нівелювання національного питання.

Отже, особистості, які мали українське коріння чи жили й працювали в Україні, в історію науки і техніки увійшли як російські винахідники. Вищесказане стосується і донедавна невідомого в історії вітчизняного винахідника гвинтокрила поздовжньої схеми М.І. Сорокіна. Навіть було невідомо, як він виглядав.

Витвір М.І. Сорокіна. У 1909 р., у С.-Петербурзі М.І. Сорокін, який походив із заможного купецького роду міста Новгород-Сіверський Чернігівської губернії Російської імперії, на заводі Лесснера почав будувати свій перший гвинтокрилий літальний апарат [1]. В історіографічній літературі цей гвинтокрил згадується як гелікоптер російського винахідника Н.И. Сорокіна. Дерев'яно-металевий тригранний розчалений фюзеляж першого гвинтокрила базувався на чотириколісному шасі. Спереду фюзеляжу розміщувався тягнучий гвинт (пропелер), ззаду – стерно повороту. Під несучими гвинтами, в індуктивному потоці, були розташовані поверхні для здійснення поздовжньо-поперечного керування апаратом. Несучі гвинти мали близько тридцяти лопатей зі змінним кутром установлення. Рамка кожної лопаті була виготовлена зі сталевій трубки й обтягнута полотном. Місце пілота з двигуном «Аргус» у 50 к.с. знаходилося посередині фюзеляжу. Паливний бак розміщувався над двигуном. Випробування першого гвинтокрила М.І. Сорокіна показали, що для його підйому у повітря потужність двигуна була недостатньою.

У 1911 р. М.І. Сорокін розбирає гелікоптер на частини, залишає м. С.-Петербург і виїжджає до себе на батьківщину – м. Новгород-Сіверський. Туди

ж він перевозить і вузли свого першого гелікоптера.

Від 1911 р. М.І. Сорокін на території



М.І. Сорокін. 18.04.1916 р.

нешодавно побудованої літньої садиби своєї родини, на крутому березі Десни, починає працювати над удосконаленням гелікоптера. Другий гвинтокрил будувався за тією ж поздовжньою схемою розташування двох несучих гвинтів, як і перший, фюзеляж також складався з дерев'яних брусків, з'єднаних сталевими пластинами і кутниками, мав таку ж тригранну, розчалену форму, що базувалася на чотириколісному шасі. Спереду фюзеляжу розміщувався тягнучий гвинт, ззаду – стерно повороту, яке, разом з поверхнями для керування апаратом, було виготовлено зі сталевих трубок й обтягнуто полотном. Головні гвинти апарата склалися з тридцяти пласких лопатей трикутної форми, для трансмісії

використовувалася зубчата передача. Двигун типу «Анзані» приводив до обертання всі три гвинти: несучі й тягучий. Зазначимо, що у доопрацьованні серійного двигуна «Анзані» М.І. Сорокіну допомагав відомий вітчизняний авіаконструктор С.В. Гризодубов, у ті часи відомий харківський технік, який у своїй майстерні власноруч виробляв двигуни внутрішнього згоряння. Під час чергового польоту М.І. Сорокін перелетів Десну та впав поблизу села Остроушки [20]. Винахідник залишився живий, проте апарат було суттєво пошкоджено. З початком Першої світової війни подальші роботи були припинені, а М.І. Сорокіна мобілізовано. Документи, що зберігаються у Державному

архіві Чернігівської області, свідчать, що М.І. Сорокін на початку 1917 р. був живий, водночас існує припущення, що він загинув у м. Новгород-Сіверський під час Громадянської війни [1]. Для історичного впорядкування винаходу М.І. Сорокіна його гелікоптери порівнювалися з тогочасними аналогічними моделями та апаратами Ш. Ренара (1904 р.), П. Корню (1906 р., 1907 р.), А. Сантоса-Дюмона (1906 р.), К.О. Антонова (1911 р.). За формулою Ш. Ренара було проведено розрахунок сили тяги й корисної ваги чотирьох можливих варіантів побудови гелікоптера М.І. Сорокіна (з двигуном «Аргус» у 50 к.с. і з двигуном типу «Анзані» у 30, 44 та 50 к.с.) та його аналогів.



Загальний вигляд другого гвинтокрила М.І. Сорокіна, м. Новгород-Сіверський

У результаті отримано: сила тяги макета Ш. Ренара дорівнює 25,9 кг, корисна вага від'ємна; сила тяги моделі П. Корню дорівнює 28 кг, корисна вага – 15 кг; сила тяги апарата за проектом А. Сантоса-Дюмона – 243 кг, корисна вага – 63 кг; сила тяги гвинтокрила П. Корню – 226,6 кг, корисна вага – 23,6 кг; сила тяги гвинтокрила М.І. Сорокіна з двигуном «Аргус» у 50 к.с. становить 302,7 кг, корисна вага – 37,7 кг (гелікоптер міг підняти-

ся у повітря, але без пілота); сила тяги гвинтокрила М.І. Сорокіна з двигуном «Анзані» у 30 к.с. дорівнює 215,3 кг, корисна вага – 30,3 кг; сила тяги гвинтокрила М.І. Сорокіна з двигуном «Анзані» у 44 к.с. – 277,9 кг, корисна вага – 77,9 кг, що може бути вагою пілота; корисна вага гвинтокрила М.І. Сорокіна для двигуна типу «Анзані» у 50 к.с. і вагою 70 кг – 102,7 кг, а цього достатньо для того, щоб пілот міг літати на гелікоптері.



**С.В. Гризодубов (стоїть перший зліва), М.І. Сорокін
(у другому ряду третій справа). Новгород-Сіверський, осінь 1911 р.**

Стосовно гвинтокрила французького інженера П. Корню зауважимо наступне. До останнього часу вважалося, що першою у світі людиною, яка піднялася у повітря на гвинтокрилому літальному апараті, був саме П. Корню (6.12.1907 р.). З проведеного нами розрахунку видно, що тримане значення корисної ваги у 23,6 кг, яку міг підняти гвинтокрил П. Корню, є меншим ніж вага самого П. Корню (57 кг [21]). Можна припустити, що гвинтокрил П. Корню тільки підстрибував у повітря. Доказом цього є збережене фото тих подій, на якому видно, що задні колеса гвинтокрила П. Корню відірвалися від землі [21]. Доктор Дж. Г. Лейшман [22], який вивчав розробку П. Корню, також висловлює сумнів щодо підйому апарата з пілотом у повітря. Він пише [21], що не має відомостей (фото, відгуків очевидців, записів самого П. Корню), які могли б засвідчити, що його гвинтокрил літав. Отриманню фактичного наукового знання про створення і політ на першому в світі гвинтокрилі поздовжньої схеми, що відбувалися в Україні на початку ХХ ст., значною мірою сприяло вербальне істо-

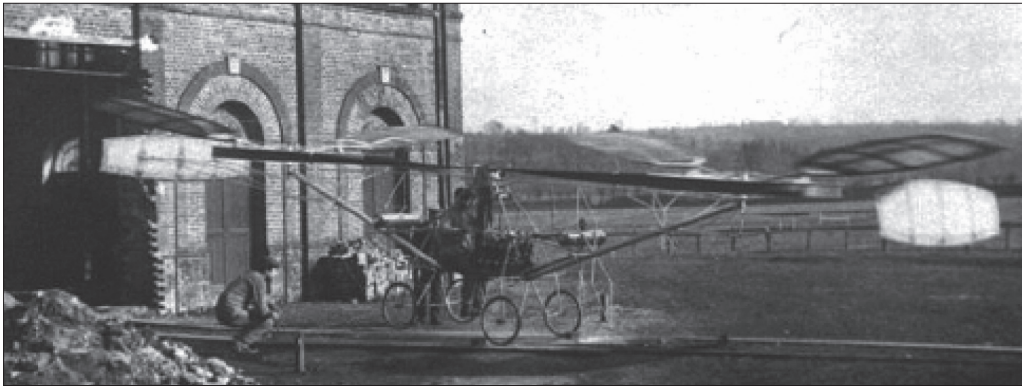
ричне джерело, яке було подано істориком-краєзнавцем С.К. Уваровою. Воно містило інформацію про те, що старожити Новгород-Сіверського, які тоді були малими дітьми, ще довго пам'ятали переполох, який викликав гуркіт обертових гвинтів апарата Сорокіна, коли той пролітав на ньому над водонапірною вежею, що біля Торгових рядів.

Таким чином, незадовго до початку Першої світової війни наш співвітчизник М.І. Сорокін вперше у світі побудував роботоздатний гвинтокрил поздовжньої схеми. І він був першою у світі людиною, яка підійнялася у повітря на гвинтокрилому літальному апараті [1].

У середині 1916 р. у Херсоні був створений Головний аеродром Управління військово-повітряним флотом Військового міністерства Російської імперії, де почалося будівництво гвинтокрила випускника Харківського технологічного інституту Г.О. Ботезата. У 1918 р., забравши результати випробувань, конструктор емігрував у США, де у грудні 1922 р. гвинтокрил був побудований і літав з конструктором на борту [8].

На завершення. Перша світова війна, Лютнева та Жовтнева революції 1917 р. у Російській імперії докорінно змінили суспільно-політичну ситуацію в Україні. Втім пріоритетні напрацювання українських авторів на ранньому етапі гвинтокрилобудування мали свій подальший розвиток, тільки це відбувалося на територіях інших країн. Так, серійний випуск гвинтокрила І.І. Сікорського моделі 1909–1910 рр. було

налагоджено в КБ М.І. Камова (Російська Федерація). Після М.І. Сорокіна роботоздатний гвинтокрил поздовжньої схеми було побудовано у 1929 р. у Бельгії М.А. Флорином. Серійне впровадження гвинтокрила поздовжньої схеми відбулося у 1945 р. з появою гелікоптера НРР «Rescuer» (США). Практичне впровадження «гвинта у кільці» (конструкція несучого гвинта М.І. Сорокіна) сталося у світі тільки у 1958 р.



1907 р. Видно, що задні колеса гвинтокрила П. Корню піднялися у повітря.

1. *Перелигіна Л. С.* Рання історія створення гвинтокрилів в Україні (кінець XIX – початок XX ст.): дис. ... канд. іст. наук: 07.00.07 / Перелигіна Любов Сергіївна; МОН України, Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут». – К., 2014. – 254 с.
2. *Перелигіна Л. С.* Гелікоптер Н.И. Сорокіна 1909 г.: епілог / Л. С. Перелигіна, М. Е. Ільченко // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 4, ч. 2. – С. 140–144.
3. *Renard Ch.* // Comptes rendus de l'Academie des sciences. – 1903. – V. CXXXVIII, N. 21 // Полное собрание сочинений: в 9 т. / Н. Е. Жуковский. – М.–Л.: ОНТИ НКТП СССР, 1936–1937. – Т. 6: Винты. Ветряки. Вентиляторы. Аэродинамическая труба. – 1937. – С. 32–42.
4. *Джевецкий С. К.* Теория воздушных винтов и способ их вычисления / С. К. Джевецкий. – К.: Тип. Р.К. Лубковского, 1910. – 65 с.
5. *Вельнер Г.* Летательные машины. Теория и практика. Расчет аэропланов и геликоптеров / Г. Вельнер. – М.: Издание К.Ф. Андриевского, 1910. – 168 с.
6. *Flight.* – 1909. – No. 3. – P. 33–35; No. 4. – P. 46–49; No. 14. – P. 194–197; No. 15. – P. 205–208; No. 43. – P. 675–676; No. 44. – P. 691–692; *ibid.* – 1913. – No. 210. – P. 20–21; No. 211. – P. 47–48; No. 212. – P. 75; No. 213. – P. 101; No. 214. – P. 129–130; No. 216. – P. 198–199.
7. *Полонська-Василенко Н. Д.* Історія України: (у 2 т.; т. 2: від середини XVII ст. до 1923 р.) / Н. Д. Полонська-Василенко. – 3-є вид. – К.: Либідь, 1995. – 608 с.
8. *Михеев В. Р.* Развитие схем винтокрылых летательных аппаратов / В. Р. Михеев. – М.: Машиностроение, 1993. – 240 с.
9. *Михеев В.* Вертолеты дореволюционной России / В. Михеев. – М.: Изд-во МАИ, 1992. – 224 с.

10. *Изааксон А. М.* Советское вертолетостроение / А. М. Изааксон. – М.: Машиностроение, 1981. – 295 с.
11. *Keogan Joseph.* The Igor I. Sikorsky Aircraft Legacy: The Chronology of Fixed-Wing and Rotary-Wing Aircraft of Igor I. Sikorsky and the Sikorsky Aircraft Company / Joseph Keogan. – Stratford, Connecticut 06615-9129, 2003. – 89 p.
12. *Юрьев Б. Н.* Избранные труды: в 2 т. / Б. Н. Юрьев – М.: – Изд-во АН СССР, 1961. – Т. 2: Аэродинамика. История авиационной техники. – 272 с.
13. *Савин В. С.* Авиация в Украине / В. С. Савин. – Х.: Основа, 1995. – 264 с.
14. Отчет начальника харьковской инженерной дистанции полковника Г.В. Ясевича об испытании управляемого аэростата с крыльями К.Я. Данилевского // Воздухоплавание и авиация в России до 1907 г.: (сб. док. и мат.). – М.: Гос. изд-во оборон. пром-сти, 1956. – Документ № 538. – 1898 г., сентября 22. – С. 659–664.
15. XII съезд русских естествоиспытателей в Москве // Библиотека воздухоплавания. – 1909. – № 2. – С. 66–68.
16. *Касяненко А.* До розвитку авіо-спеціалізації при механічному факультеті К. П. І. / А. Касяненко // Київський політехнічний і Київський сільськогосподарський інститути. XXV років (1898–1923): (ювілейний збірник). – 1923. – С. 191–192.
17. *Катышев Г. И.* Авиаконструктор Игорь Иванович Сикорский: 1889–1972 / Г. И. Катышев, В. Р. Михеев. – М.: Наука, 1989. – 176 с.
18. *Delear Frank J.* Igor Sykorsky: His Three Careers in Aviation / Frank J. Delear. – New York: DODD, MEAD & COMPANY, 1976. – 290 p.
19. Выставка по воздухоплаванию в Киеве // Библиотека воздухоплавания. – 1909. – № 1. – С. 75–76.
20. *Воїнов С.* Новгород-Сіверський: Нариси історії / С. Воїнов; ред. О. Б. Коваленко – Чернігів: Сіверянська думка, 1999. – 164 с.
21. *Leishman J. G.* Engineering Analysis of the 1907 Cornu Helicopter [Electronic resource] / J. G. Leishman, B. Johnson // Journal of the American Helicopter Society. – 2009. – Vol. 54, No. 3. – Access mode: <http://www.academic.research.microsoft.com>.
22. *Leishman J. Gordon.* Principles of Helicopter Aerodynamics: Cambridge Aerospace Series / J. Gordon Leishman. – Cambridge University Press, 2002. – 536 p.

Одержано 20.01.15

М.Е. Ильченко, Л.С. Перельгина

Ранняя история создания вертолетов в Украине (конец XIX – начало XX ст.)

Показано, что в Украине в 1911–1914 гг. впервые в мире был построен работоспособный вертолет продольной схемы украинцем Николаем Ивановичем Сорокиным, который стал первым человеком, летавшим на вертолете.