

## Перший конструктор гелікоптера



#3 от 25.02.2021

2020 р. був ювілейним для нашого університету. Його 135-річчя – це серйозна і знакова подія. Харківський практичний технологічний інститут ім. Імператора Олександра III став першим технічним навчальним закладом України і випускав інженерів за двома напрямками – хімічним і механічним. Випускники ХТІ засвоювали ще чимало спеціальностей, досягали вершин і ставали основоположниками наук. Одним із них був випускник ХТІ 1908 року Георгій Олександрович Ботезат.

Народився майбутній вчений 7 червня 1882 року в сім'ї потомствених дворян із старовинного молдавського роду в Санкт-Петербурзі (за даними авіаційної енциклопедії – у Кишиневі – прим. редакції). Батько Олександр Ілліч служив в МЗС Російської імперії, і сім'я Ботезатів, в якій окрім сина було ще дві доньки, мешкала в Парижі, де батько працював у посольстві. Але після його смерті в 1900 році мати з дітьми повернулася на батьківщину і оселилася в Кишиневі.

У 1902 році Георгій закінчив Кишинівське реальне училище і вступив на механічне відділення Харківського технологічного інституту, але 1905 р. у зв'язку з «шиллерівською історією»\* ХТІ закрили. Це був єдиний рік за всю історію інституту, коли не відбувся випуск інженерів. На щастя, надалі ні світові війни, ні евакуації, ні революції не стали причиною закриття нашого університету або скасування випусків.

Фінансова підтримка друзів батька і родичів допомогла Георгію продовжити навчання за кордоном – він отримав спеціальність інженера-електрика в Бельгійському Електротехнічному інституті в Льєжі, де навчався в 1905–1907 рр. Та про рідний ХТІ молодий інженер не забув: 1908 року закінчив інститут з відзнакою, його дипломна робота присвячена проектуванню електростанції. У списку випускників напроти прізвища Ботезат зазначено: «іноземний інженер».

Цього ж 1908 року колишній викладач Георгія по ХТІ отець Василь Добровольський у Каплунівській церкві охрестив Павла – первістка Лідії Олександрівни і Георгія Олександровича Ботезатів.

Наступні два роки – 1908–1909 – Георгій Ботезат провів у Європі, навчаючись та невтомно вдосконалюючи знання в Геттінгенському та Берлінському університетах. Результатом наполегливої праці стала перша в світі докторська дисертація з авіації «Дослідження в галузі стабільності аероплана», яку молодий інженер захистив у Сорбонні в 1911 р. Того ж року Г. Ботезат повернувся до Росії, і почав викладати в Санкт-Петербурзькому політехнічному інституті. На жаль, роботу перервала Перша світова війна. Ще до війни Георгій Олександрович видав книги: «Вступ до вивчення стійкості аеропланів». СПб., 1912, «Etude de la stabilite de l, aeroplan». Paris, 1911, а також «Дослідження явища роботи лопатевого гвинта». Пг., 1917.

З початком війни Георгій Олександрович виступав експертом у різних військово-технічних закладах, а з 1916 року – в складі Технічного комітету Управління Військово-повітряного Флоту Військового міністерства.

У 1914 році Ботезат отримав посаду головного конструктора авіаційного відділення Акціонерного товариства електромеханічних споруд «ДЕКА». Під його керівництвом побудовано гідроскопічний приціл та інші типи авіаційного обладнання, проектувалися літаки різного призначення. З 1915 року в авіаційних частинах успішно застосовувалися балістичні таблиці Ботезата, які дозволяли робити поправки на швидкість польоту і напрям вітру. Найважливішим внеском вченого в авіаційну науку в ці роки була розробка в 1916 р. імпульсної теорії гвинтів, яка отримала високу оцінку як вітчизняних, так і зарубіжних фахівців. Її вдосконаленням науковець займався все своє життя. У жовтні 1917 р. створено перший літак конструкції Ботезата, та революція перервала будівництво нових машин інженера у Росії. Нова влада зберегла за Георгієм Олександровичем посаду керівника Головного аеродрому, та громадянська війна не залишила можливості для наукової роботи. У 1918 році Г. Ботезат прийняв пропозицію про роботу від уряду США і нелегально покинув Радянську Росію.

У Сполучених Штатах Георгій Ботезат став експертом в Національному консультативному комітеті з аеронавтики. Американці розуміли величину російського інженера, і 1921 р. Конгрес США призначив Ботезату зарплатню в 10 000 доларів на рік і виділив суму в 200 000 доларів на будівництво для ВПС США експериментального гелікоптера! (Для порівняння: автомобіль Форда в ті роки коштував близько 250 доларів). Уряд уточнив, що Ботезат повинен підготувати «креслення і дані для проектування, будівництва і контролю льотних випробувань гелікоптера», у свою чергу уряд повинен надати інженерів, матеріали, обладнання, ангарні площі. За умовами конструктор мав отримати 5000 доларів, лише коли інженерний відділ отримає від Ботезата перший комплект креслень і розрахунків, а коли машина буде готова – ще 4800. Якщо машина зможе піднятися на висоту 300 футів і без пригод повернутися в точку зльоту, конструктор матиме додаткові виплати – 20 тис. доларів. Апарат мав бути готовий до польоту на 1 січня 1923 року. Часу на його розробку і створення залишалось сім місяців.

До кінця 1922 року гелікоптер Ботезата був побудований, і 18 грудня відбувся перший політ! Це був перший гелікоптер, здатний до пілотованого, сталого, керованого польоту!

Згадаємо історію вертольотобудування: Поль Корню в 1907 році, використовуючи ідеї Леонардо да Вінчі, створив перший гелікоптер, здатний підняти людину, але його машині вдалося піднятися в повітря лише на 50 см і протриматися 20 секунд. Пізніше Корню поліпшив ці показники, але стійкого і керованого польоту йому домогтися не вдалося.

Гелікоптер Ботезата істотно відрізнявся від гелікоптерів класичної схеми. Це гігантський квадрокоптер з гвинтами діаметром понад 8 метрів і двигуном потужністю у 180 к.с. Американці прозвали гелікоптер Ботезата «Flying Octopus» – «Літаючий восьминіг». У 1922–1923 рр. апарат Ботезата здійснив більш як 100 польотів, піднімався на висоту кілька метрів, перевозив вантаж в 450 кг, здійснював політ з трьома пасажирами.

Набагато пізніше, 1940 року, великий російський конструктор Ігор Іванович Сікорський створив у США перший гелікоптер класичної схеми – з одним несучим гвинтом і з рульовим хвостовим гвинтом. Переважна більшість гелікоптерів зараз будуються за такою схемою. Чотирьохгвинтова схема не отримала широкого поширення в створенні пілотованих вертольотів, однак зараз вона досить активно застосовується для безпілотників! Усі нинішні дрони і квадрокоптери – втілення ідей Георгія Ботезата.

За польотами «Летючого восьминога» стежила не лише публіка, а й офіційні особи: міністр торгівлі і майбутній Президент США Герберт Гувер, засновник Військово-Повітряних Сил США генерал Вільям Мітчелл, військовий міністр США того часу Ньютон Білл Бейкер. Незважаючи на очевидні успіхи, Ботезату не вдалося домогтися запуску серійного виробництва гелікоптерів. «Літаючий восьминіг» залишився нехай і видатною, але одиночною, експериментальною моделлю.

Георгій Олександрович також працював над конструюванням літаків і експериментальних гелікоптерів, заснував фірму, яка виробляла вентилятори для ВМФ США. Іншим дітищем видатного інженера були дослідження траєкторій польоту в повітряному і безповітряному просторі, і саме розрахована Ботезатом траєкторія використана при виконанні Американської програми «Аполлон» – пілотованої висадки на Місяць!

Помер Георгій Ботезат у Бостоні в 1940 році після невдалої операції на серці і був похований з військовими почесностями в Нью-Йорку. Архів вченого і конструктора зберігається в бібліотеці академії ВПС США. Можна тільки шкодувати про передчасну смерть видатного інженера. Скільки б він ще міг подарувати людству!

Так, випускник нашого університету став основоположником теорії і практики авіації. Напевно, тепер ніхто не здивується, що саме з нашого Університету виділився Харківський авіаційний інститут (нині НАУ «ХАІ»).

Сергій Ясак, студент групи Е-119сд.

\*У 1903 р. через тиск на студентів з боку дирекції інституту, розпочалися протести. Ректор М. М. Шиллер 1904 року виключив 213 студентів за участь у масових заворушеннях. Професори, викладачі і лаборанти, які висловили письмовий протест проти такого свавілля адміністрації, у квітні були звільнені. Серед них відомі вчені П. П. Копняєв, М. Д. Пильчиков, Г. Ф. Проскура.

При підготовці використано матеріали державного архіву Харківської області, статті та книги авторів: С. Назаренко, Г. Павлова «Пионерские работы харьковских технологов в области авиационной техники», Д. Журило «Становление и развитие Харьковского Технологического института в конце XIX – начале XX веков», В. Михеев «Георгий Александрович Ботезат 1882–1940».