

ЛІТАКИ «ВУАЗЕН»: РОЗВИТОК, ВИРОБНИЦТВО ТА ЗАСТОСУВАННЯ В УКРАЇНІ

У статті розглянуто історію створення та бойового застосування літаків типу «Вуазен» в часи Першої світової війни. Особлива увага звернута на виробництво та вдосконалення літаків цього типу на авіазаводі «Анатра» в Одесі. Стаття ґрунтується на маловідомих архівних документах.

Ключові слова: Перша світова війна, літак, авіація, «Вуазен», «Анатра».

Роки, що безпосередньо передували Першій світовій війні, стали часом досить інтенсивного розвитку авіації. Літаки упродовж короткого часу – фактично, з 1909 до 1914 рр. – набули ступеня технічної досконалості, достатнього для практичного застосування, насамперед, у військовій сфері. До 1914 р. уже не тільки провідні, але й другорядні країни Європи створили у структурі своїх збройних сил авіаційні компоненти. Головним постачальником техніки для них стала Франція – своєрідний «законодавець мод» у тогочасному авіаційному світі. Її літакобудівні підприємства, що, здебільшого, виникли як родинні фірми, створювали усе досконаліші типи авіатехніки, які слугували взірцями для копіювання в інших країнах. Особливо інтенсивними такі зв'язки були з Російською імперією – авіазаводи останньої (у тому числі й розташовані на теренах України) охоче виготовляли «Ньюпори», «Фармани», «Морани» різноманітних модифікацій. Помітне місце займали й аероплани системи «Вуазен», спроектовані братами Габріелем та Шарлем Вуазенами. У 1912 й 1913 рр. вони побудували два літаки, що отримали позначення «Вуазен» L. У конструкції цих машин було закладено основні риси усіх наступних літаків фірми –

Харук Андрій Іванович, доктор історичних наук, професор, зав. кафедри гуманітарних наук, Академія сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, м. Львів.

© Харук А.І., 2014

одномоторних двомісних біпланів із хвостовою фермою і штовхаючим гвинтом. Конструкція їх була мішаною: стрижні хвостової ферми, лонжерони крила і стійки біпланної коробки виготовлялись із сталевих труб, решту деталей набору були дерев'яними. Обшивка гондоли, крила й хвостового оперення – полотняна. Через характерне чотириколісне шасі «Вуазен» прозвали «дитячою коляскою» [1, р.542-543].

Водою літаків «Вуазен» L була малопотужна силова установка – ротативні двигуни, якими комплектувались ці машини, розвивали потужність усього 70–80 к.с. Тому для наступної модифікації – «Вуазен» LA (у французькій армії позначалася «Вуазен» 3) – обрали більш потужний радіальний мотор рідинного охолодження «Сальмсон» M9 (120 к.с.). Завдяки цьому вантажопідйомність аероплану значно зросла, що дозволило використовувати його як бомбардувальник (з бомбовим навантаженням 90–120 кг), а також створити модифікацію, озброєну 37-мм гарматою «Гочкіс». Літак з гарматним озброєнням позначався «Вуазен» LB, або ж «Вуазен» 4. Він мав подовжену гондолу, а для компенсації зрослої за рахунок встановлення гармати маси носової частини біпланна коробка була зміщена приблизно на 40 см назад. Зміна розташування мотоустановки (двигун був дещо піднятий) та посилення шасі призвели до появи нових модифікацій – бомбардувального «Вуазен» LAS та гарматного «Вуазен» LBS (військові позначення лишались попередніми – «Вуазен» 3 та 4 відповідно). Також у ході серійного виробництва встановлювали більш потужні варіанти мотора «Сальмсон» – P9 (150 к.с.) та R9 (160 к.с.) [1, р.544].

Серійне виробництво літаків «Вуазен» LA почалося у серпні 1914 р. Загалом у Франції виготовили близько 1000 «Вуазенів» 3 та 4 (з них гарматних – не більше 200). Перші літаки цього типу надходили в ескадрильї «взаємодії з армією», що виконували функції розвідки й коригування артилерійського вогню. Але вже 29 вересня 1914 р. французи сформували першу бомбардувальну групу, в яку увійшло три ескадрильї «Вуазенів» (по 6 літаків).

Наприкінці травня 1915 р. у складі французької авіації було вже чотири такі групи. У квітні 1915 р. почали надходити й гарматні літаки «Вуазен» 4. Ескадрильї таких аеропланів, включали до складу бомбардувальних груп. Озброєні гарматами «Вуазени» мали використовуватись як винищувачі супроводу, але для цієї ролі вони виявились малопридатними через невисоку швидкість і недостатню маневреність. У складі фронтових частин французької авіації «Вуазени» 3 та 4 залишались достатньо довго – до весни 1917 р., коли їм на зміну прийшли більш досконалі моделі [1, р.545-546].

В основному як розвідники використовувались «Вуазени» у Великобританії, Італії, Бельгії та Румунії. Англійські та італійські фірми налагодили виробництво таких літаків по ліцензії, збудувавши, відповідно, 50 і 112 «Вуазенів» [2, 40].

Друге місце після Франції за розповсюдженням «Вуазенів» посідала Російська імперія – її авіація отримала загалом близько 400 таких аеропланів. Популярності «Вуазенів» сприяв той чинник, що двигун «Сальмсон», який встановлювався на ці літаки, був єдиним авіамотором, що вироблявся в Російській імперії у достатньо значній кількості [3, с.44]. Деяка кількість «Вуазенів» надійшла з Франції, а монтаж їх здійснювала, зокрема пересувна майстерня, обладнана відомим підприємцем Ф. Терещенком у залізничних вагонах [4, с.232]. Однак більшість російських «Вуазенів» була випущена місцевими підприємствами. Зокрема їх виробництво налагодив московський завод «Дукс» [5, р.352]. Зробила свій внесок і найбільша літакобудівна фірма України – одеська «Анатра».

Перший контракт на виготовлення в Одесі «Вуазенів» був укладений 10 березня 1915 р. (тут і далі усі дати наведені за старим стилем). Він передбачав постачання 30 аеропланів модифікації LA за ціною 10000 крб. за одиницю, а також комплектів запчастин – індивідуальних і «отрядних» (на загін з десяти літаків) – всього на суму 550228 крб. [6, л.1]. Відзначимо, що в цю суму, як і в більшості інших контрактів, не входила вартість двигунів, пропелерів та озброєння, які окремо замовляло військово-

відомство. Ліцензійні платежі французькій фірмі-розробникові також сплачувало Військове відомство. 22 серпня 1915 р. було замовлено ще одну велику партію – 150 екземплярів – «Вуазенів» досконалішої моделі LAS, а 18 лютого наступного року – ще 20 таких аеропланів [7, л.10; 6, л.18]. Як і в попередньому випадку, вартість одного літака визначалась в 10000 крб., але згодом була встановлена у розмірі 13500 крб. – така ціна вважалась стандартною для двомісних літаків «корпусного типу» незалежно від моделі і виробника. Загальна слабкість промислової бази Росії змушувала замовляти цілу низку комплектуючих і напівфабрикатів за кордоном. Скажімо, упродовж вересня–грудня 1915 р. фірма «Анатра» придбала в нейтральній Швеції товарів на 135000 крон, зокрема поковок і коліс для «Вуазенів» [7, л.25].

Військове відомство встановило досить жорсткі умови виконання замовлень – перші вісім літаків з першого контракту мали бути здані замовникові до 31 серпня 1915 р., а виготовлення всієї партії (30 аеропланів) мало завершитись до 31 грудня. Але терміни виявились безнадійно зірваними – до грудня жоден літак не був готовий. А оскільки модель «Вуазен» LA встигла застаріти, в контракт внесли зміни – тепер «Анатра» мала виготовити таку ж кількість літаків більш досконалої модифікації LAS [6, л.31]. 28 лютого 1916 р. за цим контрактом фірмі надали двомісячне відстрочення – звичайна формальність, покликана знизити штрафні санкції, оскільки відставання від графіка вже давно перевищило вказані два місяці [7, л.108]. У підсумку, раніше почалось постачання літаків за другим контрактом – вже до кінця листопада здали замовникові 16 одиниць, а ще 27 були на заводі в готовому вигляді, але без двигунів [7, лл.26об.-27]. При цьому підприємство працювало з надзвичайним напруженням сил. Постійно виникали все нові проблеми. Наприклад, в травні 1916 р. виявилось, що всі приміщення заводу забиті більш, ніж півсотнею літаків у різних стадіях складання. Будівництво ж «казених» (тобто фінансованих за рахунок державної субсидії, а не

контрактних коштів) складальних ангарів лише почалось. Це змусило адміністрацію прохати замовника про чергове відстрочення. Через нерозпорядність адміністрації заводу й постачальників сировини і напівфабрикатів на підприємстві, на 24 травня 1916 р., накопичився надлишок матеріалів на загальну суму 6,5 млн крб., але при цьому не вистачало деяких типорозмірів труб [7, лл.97-99]. Бракувало навіть лісоматеріалів для ящиків, в які упаковувались готові літаки. Як наслідок, до 1 серпня 1916 р. військове приймання пройшло лише 100 «Вуазенів» – рівно половина з числа замовлених [8, л.155].

Затягування поставок «Вуазенів» призвело до того, що вони встигли морально застаріти. Спроби удосконалити тактико-технічні характеристики літаків робили авіатори зі стройових частин. Найбільших успіхів тут досяг підпоручик Петро Іванов, льотчик 26-го корпусного авіазагону. Його машина, названа «Вуазеном Іванова», або ж скорочено «В.І.», отримала нову, компактнішу, гондолу екіпажа. Були внесені зміни в конструкцію шасі та крил. Завдяки цьому вдалось підвищити швидкість «Вуазена» на 20 км/год. при збереженні попереднього типу двигуна [9, с.177-178]. Але за все доводиться платити – поліпшення льотних якостей було досягнуто надмірним полегшенням конструкції. Від цього постраждала така необхідна в польових умовах міцність, та виявилось це значно пізніше, вже в ході експлуатації у фронтових підрозділах. Поки ж «Вуазен Іванова» успішно пройшов випробування, про що 28 серпня 1916 р. був надісланий райдужний звіт в Петроград [10, лл.47-50]. 7 жовтня було затверджено рішення про заміну 100 ще не виготовлених літаків «Вуазен» LAS машинами «В.І.» зі строком виконання до кінця року [6, л.51]. Цікаво, що це рішення прийняли заднім числом, бо перші п'ять «В.І.» здали замовникові ще 27 вересня [6, л.53а]. Та це не допомогло дотриматись термінів – виготовлення останніх з сотні «Вуазенів Іванова» завершили лише 17 червня 1917 р., причому майже третина з них була прийнята «в казну» упродовж квітня–червня 1917 р. [6, л.138; 11, лл.50-55]. Цікавими і

своєрідними були фінансові стосунки фірми і військового відомства. Артур Анатра, з огляду на внесені в конструкцію «Вуазена» зміни, вимагав збільшення контрактної ціни «В.І.» на 1000 крб. за одиницю. Військове відомство ж, навіть визнаючи факт втрати фірмою 720 крб. на кожному модифікованому літакові, наполягло на збереженні попередньої ціни! [8, лл.19-20].

На фронті літаки «Вуазен» виробництва «Анатри» з'явилися на рубежі 1915–1916 рр. Експлуатувались вони в 9-му армійському авіазагоні (ААЗ), 5-му і 24-му корпусних (КАЗ) та низці інших частин. Наприклад, в листопаді 1917 р. вже згаданий 7-й корпусний авіазагін отримав два «анатрівських» «Вуазени» (№№ 366 і 388). Однак «Вуазени» ніяк не підходили на роль винищувачів, тож вже в грудні літак № 388 передали в 3-й ААЗ. А ось інша машина знаходилась в 7-му ВАЗ, принаймні до серпня 1917 р. Командир авіазагону Орлов із спостерігачем штабс-капітаном Русановим навесні 1917 р. неодноразово літав нею на розвідку ворожих позицій в районі Галича і Станіслава. Головним же призначенням «Вуазенів» в російській авіації машин вважалось коригування артилерійського вогню [12, с.43].

Наприкінці 1916 р. на фронт потрапили перші літаки типу «Вуазен Іванова». І хоч широке використання їх відзначається з весни 1917 р., вже перші бойові вильоти показали низку недоліків цього надміру полегшеного «клону» французької моделі. При експлуатації в польових умовах літаки часто ламались на польових аеродромах, що змусило командира 9-го авіадивізіону відзначав у своєму рапорті від 10 лютого 1917 р. (цит. мовою оригіналу): «К самолету «В.И.» летчики относятся с большим недоверием...» [12, с.43]. Відзначалась гірша їх стійкість і керованість порівняно з французьким прототипом, що не компенсувалось дещо вищою швидкістю. Ненадійним було й полегшене шасі – його труби прогинались навіть при стоянці літаків в ангарах. Та за відсутності заміни «В.І.» продовжували експлуатуватись в 1-му Сибірському КАЗ (літаки з заводськими №№ 550, 595), 5-му

Сибірському (№№ 527, 542, 578) та низці інших корпусних авіазагонів – 9-му, 15-му, 21-му, 24-му, 25-му, 50-му. В архівах збереглись описи деяких бойових епізодів з участю літаків цього типу. Зокрема 31 травня 1917 р. «В.І.» з 5-го Сибірського КАЗ (№ 578) з пілотом молодшим унтер-офіцером Смирновим і спостерігачем поручиком Ананьїним був атакований німецьким винищувачем. Спостерігач одразу ж отримав важке поранення, і не зміг вести вогонь у відповідь. Смирнов же зумів посадити продірявлений кулями літак на поле поблизу села Прончаки. Останнім втраченим в бою літаком «В.І.» став апарат 50-го КАЗ. 18 жовтня 1917 р. ця машина з пілотом молодшим унтер-офіцером Масхулія і спостерігачем хорунжим Арцибушевим здійснив вимушену посадку на нейтральній смузі після обстрілу з землі. Екіпажу вдалось врятуватись, але літак був розбитий вогнем артилерії [12, с.44-45].

Станом на 1917 р. «Вуазен» – як оригінальні, так і модифіковані «В.І.» – були вже непридатними для бойового використання. Схема цих літаків із штовхаючим гвинтом робила їх беззахисними від атак ворожих винищувачів із задньої напівсфери. До того ж, і швидкість, і вантажопідйомність не відповідали вимогам часу. Як наслідок, фронтові авіачастини, незважаючи на загальну нестачу техніки, не горіли бажанням літати на «Вуазенах». Тому значна частина «В.І.» осіла в авіапарках, так і не потрапивши на фронт – наприклад, 4-й авіапарк в січні 1918 р. мав на складі сім новеньких аеропланів цього типу. Фронт потребував досконаліших літаків-розвідників із тягнучими гвинтами, здатних більш ефективно протистояти атакам винищувачів.

Однак служба «Вуазенів» продовжувалась. Літаки цього типу достатньо широко застосовувались у збройних силах держав, що виникли унаслідок розпаду Російської імперії, зокрема, й України. За станом, на початок січня 1918 р., на облік управління авіації УНР було взято 188 літаків, з них 33 «Вуазени» та 2 «Вуазени Іванова». За кількістю ці літаки поступались лише винищувачам «Ньюпор» (48) та розвідникам «Анаде» (35 одиниць)

[13, арк.49-51]. Використовувались «Буазени» й більшовицькими силами на теренах України – відомо, що сигналом до початку повстання проти сил Тимчасового уряду в Києві 29 жовтня 1917 р. став політ над містом літака «Буазен» із складу 3-го авіапарку з підвішеним до нього червоним прапором [14, с.85]. У наступні кілька місяців авіаційний парк українських збройних сил зазнав суттєвого скорочення – не в останню чергу через «евакуацію» авіаційних частин більшовиками. Скажімо, у серпні 1918 р. в авіаційних частинах Харківського району армії Української держави (об'єднував Харківський, Полтавський і Катеринославський авіаційні дивізіони та Харківський авіапарк) залишилось тільки чотири «Буазени» (з них один несправний) [15]. Даних про використання літаків цього типу в авіації Директорії немає. В повітряних силах Радянської Росії окремі екземпляри «Буазенів» експлуатувались до початку 20-х років.

Таким чином можна відзначити, що літаки «Буазен» в роки Першої світової війни були одними із найбільш розповсюджених в авіації Російської імперії. Їх виробництво налагодили кілька підприємств, у тому числі й одеський завод «Анатра», на якому зробили спробу (щоправда, не зовсім вдалу) модернізувати «Буазен». Однак, якщо історія виробництва та вдосконалення «Буазенів» в Україні досліджена достатньо добре, то історія служби і бойового застосування потребує подальшого, більш детального, вивчення.

Додаток 1

Акт випробування літака «Буазен Іванова» у 9-му авіаційному дивізіоні від 4 березня 1917 р.

Акт №973

Сего числа (4 марта 1917 года) комиссия, собравшаяся по приказанию командира 9-го авиационного дивизиона осматривала и испытывала аппарат системы ВИ, постройки завода Анатра с мотором «Сальмсон» 150HP [horse power – кіньських сил]. Испытания заключались в следующем:

- осмотр самолёта на месте*
- подъём конструктора подпоручика Иванова на 300 метров*
- два пробных полёта членов комиссии.*

Результаты осмотра и испытания следующие:

1. а) Аппарат отрегулирован по чертежам подпоручика Иванова, которые значительно разнятся от чертежей, присланных в отряды ранее с завода вместе с аппаратами этого типа.

б) Элероны сильно увеличены самим конструктором по сравнению с посланными с завода на самолётах.

в) Шасси усилены добавочными растяжками.

г) Гоширование [управління в поперечному каналі] очень туго вследствие трения тросов о вторые стойки коробки и об арбарид гондолы.

2. Подъём подпоручика Иванова.

Нагрузка: бензина 7 пудов, масла 1 пуд, груза 7 пудов. Без пулемёта и пулемётной установки.

Пробег на взлёте против ветра 2–3 м/с на твёрдом грунте 140 шагов. Высота подъёма 2900 метров. Время подъёма 38 минут. Число оборотов мотора: на месте 1260–1280, в воздухе 1350–1370.

Пробег при посадке против ветра 4–5 м/с на мягком грунте 170 шагов. Мотор был выключен на 2700–2800 метров.

3. Полёты для испытания боковой устойчивости аппарата военных лётчиков капитана Антонова и подпоручика Петрова выяснили:

а) Несмотря на автоматическую стабилизацию при планировании необходимо давить ручку вперёд, чтобы не потерять скорость.

б) Гоширования аппарат слушается вяло и во всяком случае медленнее «Вуазена». На малой скорости при небольшом задирании аппарата гоширование действует очень слабо. Обращая внимание особенное на то, что самолёт предъявленный для пробы, имеет существенные отличия от ранее присылаемых аппаратов того же типа и на основании произведённых испытаний комиссия пришла к следующим заключениям:

1) Самолёт к работе на фронте годен, но требует большой осторожности, внимания и опытности со стороны лётчика.

2) В виду особенно тяжёлых условий работы в горах, где постоянные часто чрезвычайно сильные завихрения требуют от самолёта надёжной устойчивости – самолёты этой системы, даже переделанные по указаниям подпоручика Иванова, как не обладающие достаточной мощностью гоширования, к работе в этих условиях негодны.

3) Несколько случаев однотипных поломок, имевших место в отрядах дивизиона и преждевременная гибель двух лётчиков, служит ярким и лучшим доказательством несовершенства самолётов этого типа, на что комиссия обращает особое внимание, считая что произведённые испытания не опровергли того, что выяснено путём печального опыта.

4 марта 1917 года. Действующая армия. Председатель комиссии командир 26-го као военный лётчик капитан Антонов. Члены: военный лётчик 26-го као поручик Калинин, военный лётчик 28-го као подпоручик Петров.

РГВИА, ф. 2008, оп. 1, д. 555, л. 29.

Додаток 2

Доповідна записка військового льотчика капітана Антонова про літаки «Вуазен Іванова» (не пізніше 3 серпня 1917 р.)

Самолёты ВИ, сконструированные для мотора 140НР (в то время, когда не было на вооружении «Вуазенов» с моторами 150НР), по сравнению с «Вуазенаи» 140НР дал на испытаниях хорошие результаты.

Большая горизонтальная и вертикальная скорость ВИ, в то время, когда эти качества так настоятельно требовались обстановкой на фронте, дали эти самолётам неоспоримые преимущества перед «Вуазенами» I40HP.

Позже, появление «Вуазенов» с моторами 150HP, вертикальная скорость которых не меньше, чем у ВИ с таким же мотором, несколько ослабили это превосходство.

В дальнейшем, когда обстановка и условия работы на фронте заставили признать «Вуазены» и ВИ самолётами годными лишь для корректирования стрельбы и ночных полётов, где горизонтальная скорость не имеет большого значения, преимущества ВИ были сведены совсем на нет и тогда же, было обращено большое внимание на недостатки этого самолёта.

Многочисленные пробы этого самолёта мной и лётчиками 26-го и 28-го авиаотрядов дали почти единодушное недоброжелательное мнение, выраженное в составленных тогда актах.

Главнейшими недостатками были признаны:

1) Малая поперечная устойчивость, выражающаяся в том, что даже при сравнительно незначительной потере скорости, самолёт очень охотно скользит на крыло.

2) Слабая автоматическая стабилизация, достигаемая пружинами на рулях глубины.

Оба эти недостатка, признаваемые и самим конструктором, были настолько ярко выражены, что при посадке конструктора подпоручика Иванова в отряде, им были привезены с собой увеличенные крылышки [елерони] гоширования, которыми и были заменены первоначальные.

Со своей стороны я считаю, что при усилении шасси и увеличении крыла самолёты ВИ годятся для работы на фронте, но требуют большой осторожности на малой высоте и опытности лётчиков.

Военный лётчик, капитан Антонов.

РГВИА, ф. 2008, оп. 1, д. 555, л. 57.

- 1. Davilla J.J., Soltan A.M. French Aircraft of the First World War. – Stratford: Flying Machines Press, 1997. – 614 p.*
- 2. Varriale P. Voisin III/V at war. – Berkhamsted: Albatros Productions Ltd., 2009. – 40 p.*
- 3. Кондратьев В. Фронтовые самолеты Первой мировой войны. В 2-х ч. / В. Кондратьев. – М.: Техника – молодежи, 1997. – Ч. 1. – 72 с.*
- 4. Сокольский В.Н. Из истории самолетостроения на Украине (Червонские аэропланские мастерские) / В.Н. Сокольский // Труды Института истории естествознания и техники СССР. – М., 1962. – Т. 45. – С. 222–235.*

5. *Durkota A., Darcey T., Kulikov V.* The Imperial Russian Air Service. – Stratford: Flying Machines Press, 1997. – 546 p.
6. Российский государственный военно-исторический архив (далі – РГВИА), ф. 493, оп. 11, д. 80.
7. РГВИА, ф. 493, оп. 4, д. 9.
8. РГВИА, ф. 493, оп. 4., д. 119.
9. *Шавров В.Б.* История конструкций самолетов в СССР до 1938 г. / В.Б. Шавров. – М.: Машиностроение, 1978. – 576 с.
10. РГВИА, ф. 2008, оп. 1, д. 555.
11. РГВИА, ф. 2008, оп. 1, д. 356.
12. *Харук А.* «Анатра»: Літаки одеського авіабудівного підприємства / А. Харук, В. Кондратьєв, М. Хайрулін – К.: Темпора, 2008. – 80 с.
13. Центральний державний архів вищих органів влади та управління України (далі – ЦДАВОВ України), ф. 1076, оп. 1, спр. 24.
14. *Кудрін І.М.* 3-й авіапарк у дні Жовтня // У дні Жовтня. – К.: Політвидав, 1987. – С. 83–87.
15. ЦДАВОВ України, ф. 1074, оп. 1, спр. 65.

Надійшла до редакції 10.09.2014 р.

Рецензент: *Голубко В.С.*, доктор історичних наук, професор, зав. кафедри історичного краєзнавства, Львівський національний університет імені Івана Франка, м. Львів

Харук А.И.

САМОЛЕТЫ «ВУАЗЕН»: РАЗВИТИЕ, ПРОИЗВОДСТВО И ПРИМЕНЕНИЕ В УКРАИНЕ

В статье рассмотрена история создания и боевого применения самолетов типа «Вуазен» во времена Первой мировой войны. Особое внимание обращено на производство и совершенствование самолетов этого типа на авиазаводе «Анатра» в Одессе. Статья базируется на малоизвестных архивных документах.

Ключевые слова: Первая мировая война, авиация, самолет, «Вуазен», «Анатра».

Kharuk A.

«VOISIN» AIRCRAFTS: EVOLUTION, PRODUCTION AND USING IN UKRAINE

The article discusses the history of creation and combat use «Voisin» aircrafts during the First World War. Particular attention is paid to the production and improvement of this type of aircraft at the "Anatra" aircraft factory in Odessa. The article is based on a little-known archival documents.

Key words: First World War, aviation, aircraft, «Voisin», «Anatra».