

УДК 94(477)"1960/1990":623.746

Військово-технічний аспект у діяльності Харківського авіазаводу (60-ті – 80-ті роки ХХ століття)

The military-technical aspect in activities of Kharkiv aviation plant (60-s – 80-s of XX century)

Андрій Харук¹

Andriy Kharuk

¹ Кафедра гуманітарних наук Академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного, Львів, Україна, andrij.kharuk@gmail.com

Ключові слова:

авіація, літак, літакобудування, авіаційна промисловість, Харківський авіаційний завод, Харківське авіаційне виробниче об'єднання

Анотація: У статті досліджено основні тенденції розвитку військових програм, що реалізувались на Харківському авіазаводі. Розглянуто питання створення на цьому підприємстві військових варіантів пасажирських літаків Ту-124 і Ту-134, виробництва безпілотних літальних апаратів Ту-141, крилатих ракет Х-55, а також легких військово-транспортних літаків Ан-72. Показано, що виробництво техніки військового призначення посідало значне місце у виробничій діяльності Харківського авіазаводу (Харківського авіаційного виробничого об'єднання) у 1960–1980 роках. Зроблений аналіз спирається в основному на опубліковані матеріали і може бути поглиблений завдяки подальшому вивченню відповідних архівних фондів.

Key words:

aviation, aircraft, aircraft building, aircraft industry, Kharkiv aviation plant, Kharkiv Aviation Production Association

Abstract— The article examines the main trends in military programs implemented in Kharkiv aviation plant. The issue of creation of military models of the passenger aircrafts Tu-124 and Tu-134, production of Tu-141 drones, cruise missiles Ch-55 and light military transport aircraft An-72 at this enterprise is described. It is shown that production of military equipment was taking a significant share in total production of Kharkiv aviation plant (Kharkiv Aviation Production Association) in 1960-1980. The analysis is based mainly on published materials and can be further studied in relevant archives.

Вступ. Актуальність проблеми. В історії вітчизняної авіаційної промисловості Харківський авіазавод посідає особливе місце: від самого початку свого існування (середина 20-х років ХХ століття) він позиціонувався як виробник переважно цивільної авіатехніки. І хоча в 30-х роках це підприємство було поступово переведене на випуск бойових літаків, з середини 50-х років в Харкові відбувається впровадження у виробництво пасажирських лайнерів. Підприємство стало одним з основних виробників техніки цього класу в СРСР. Однак специфіка радянського авіаційно-промислового комплексу полягала в тому, що суто цивільних підприємств у ньому просто не існувало – усі вони більшою чи меншою мірою залучались до виконання військових замовлень. Стосувалось це й Харківського авіазаводу. Докладний аналіз цих військових програм, які лишались ніби "у затінку" цивільного виробництва, становить суттєвий інтерес для історії техніки.

Аспекти, в яких проблема розроблена. Деякі питання, пов'язані з військовим аспектом діяльності Харківського авіазаводу в 60-х – 80-х роках ХХ століття, знайшли часткове відображення в статтях В. Савіна [1], В. Рігманта [2-5], В. Марковського та К. Перова [6], П. Батуєва [7]. Певне значення мають й оглядові праці, присвячені історії Харківського авіазаводу [8-9]. Однак жодна з цих публікацій не дає цілісного уявлення про розвиток військових програм підприємства у вказаний період.

Мета дослідження. У даній роботі зроблена спроба

відтворення загальної картини розвитку військових програм, що реалізовувались на Харківському авіазаводі в 1960-1980 роках, а саме: створення спеціалізованих військових модифікацій цивільних літаків; виробництво безпілотних літальних апаратів; виробництво крилатих ракет.

Результати дослідження.

Після завершення Другої світової війни доля Харківського авіазаводу № 135 перебувала під знаком питання – у зв'язку із різким скороченням військових замовлень підприємство, яке в 1943–1945 роках займалось складанням винищувачів конструкції О. Яковлєва, взагалі збиралось перевести на випуск неавіаційної техніки. Однак зрештою випуск літаків у Харкові вдалось зберегти. У другій половині 40-х – на початку 50-х років завод спеціалізувався на випуску навчальних літаків. Зокрема, упродовж 1947–1949 років тут виготовили 406 поршневих літаків Як-18 [10, с. 5-6]. В 1950–1954 роках підприємство випускало реактивні навчально-бойові літаки МіГ-15УТІ (загалом виготовлено 517 одиниць) [8, с. 16]. Після цього завод № 135 був переведений на виробництво пасажирських літаків, налагодивши випуск лайнерів Ту-104. Ця машина була плодом своєрідної конверсії, оскільки створювалась на базі бомбардувальника Ту-16. Завдання, що постало перед підприємством, було фактично рівнозначне організації нового заводу, оскільки Ту-104 був набагато складнішим і більшим виробом, порівняно з МіГ-15УТІ: його розмах крила пере-

важав попередника втричі, а маса конструкції – в 10 разів. Літаки не мали жодної наступності в конструкції, за винятком дрібних деталей кріплення. До того ж, складальні цехи підприємства були замалі для нової машини, і спочатку складання здійснювали у старому, напівзруйнованому ангарі. Потрібно було здійснити перенавчання працівників, про масштаб якого свідчать такі цифри: з приблизно 5000 чол., що працювали на Харківському авіазаводі, близько 2000 почергово побували у відрядженнях на заводах, що випускали Ту-16. Були посилені кадрами плазово-шаблонний цех і заводський конструкторський відділ, чисельність яких довели відповідно до 250 і 60 чоловік. Виробництво Ту-104 велось в кооперації з низкою інших підприємств. Найбільше значення мала співпраця з казанським заводом № 22, який поставив консолі крила й оперення для Ту-104 (це підприємство виготовляло бомбардувальники Ту-16, крила й оперення яких майже не відрізнялись від подібних вузлів Ту-104) [9, с. 273–277]. Таким чином, Харківський авіазавод виготовляв лише фюзеляж і центроплан Ту-104 та здійснював остаточне складання літака. Починаючи з 1955 року, в Харкові випустили 55 таких літаків. Освоєння Ту-104 дало початок тривалій співпраці харків'ян з дослідно-конструкторським бюро (ДКБ) А. Туполева – літаки, спроектовані цією організацією, будувались в Харкові до середини 80-х рр. На основі пасажирських лайнерів Туполева була створена низка військових модифікацій, які теж виготовлялись Харківським заводом.

Наступним після Ту-104 типом літака, впровадженим у виробництво в Харкові, став Ту-124 – ближньомігстральний реактивний лайнер, розрахований на перевезення 36–40 пасажирів на відстань до 1500 км з крейсерською швидкістю 780 км/год (максимальна швидкість сягала 956 км/год). В конструктивному відношенні Ту-124 був, по суті, зменшеним приблизно на 25 % варіантом Ту-104, але вперше в СРСР на ньому встановили двоконтурні турбореактивні двигуни (ДТРД) Д-20П тягою 5800 кг, які забезпечували суттєву економію палива і деяке зменшення шумності [2, с.13–14].

Відповідно до постанови ЦК КПРС і РМ СРСР від 18 липня 1958 року, а також наказу ДКАТ (Державного комітету авіаційної техніки – так в 1958–1965 роках іменувалось Міністерство авіаційної промисловості) від 31 липня того ж року передбачалось, що в 1960 р. завод № 135 виготовить 10 літаків Ту-124. Перший з них мав бути готовий вже в IV кварталі 1959 року. Процес підготовки виробництва зумовив необхідність освоєння низки нових технологічних процесів, зокрема, хімічного фрезювання тонких великогабаритних панелей, виготовлення герметичних відсіків-кесонів крила. Номенклатура деталей зросла на 40 тисяч найменувань, що призвело до реорганізації всієї системи технологічної підготовки виробництва. Якщо для Ту-104 завод виготовляв лише фюзеляж, отримуючи решту вузлів з інших підприємств галузі, то для Ту-124 довелося налагодити виготовлення крила й оперення. Освоєння нового виробу в Харкові велось паралельно з будівництвом дослідного зразка Ту-124 в Москві: дослідний зразок був готовий в березні 1960 року, а перший серійний літак харківського виробництва – в травні. Однак дотриматись визначеного пла-

ну не вдалось – до кінця 1960 року завод № 135 випустив п'ять Ту-124 замість планованих десяти. Експлуатація Ту-124 на регулярних пасажирських лініях почалась в жовтні 1962 року. [2, с. 16].

Поряд з цивільною моделлю Ту-124, в Харкові для радянських ВПС виготовляли навчальні літаки Ту-124Ш. Вони призначались для підготовки штурманів і були обладнані радіолокатором "Рубін-1А" та кількома робочими місцями для курсантів. Загалом в Харкові збудували 165 літаків Ту-124 усіх модифікацій: 110 пасажирських (їх виробництво припинилось в II кварталі 1966 року) і 55 навчальних Ту-124Ш (упродовж 1962–1968 років) [3, с. 47]. Тобто, як бачимо, незважаючи на цивільне призначення літака Ту-124, все ж третину обсягу його виробництва склали військові машини.

Глибокою модернізацією Ту-124 стала машина Ту-124А, яка в серійному виробництві отримала позначення Ту-134. Вона відрізнялась перенесеними в хвостову частину фюзеляжу двигунами Д-30 тягою 6800 кг (на перших серіях – Д-20П-125) – таке компоновочне рішення сприяло суттєвому зниженню рівня шуму в пасажирському салоні. Треба відзначити, що до проектування нового літака поряд з туполєвським ДКБ-156 долучився і конструкторський відділ Харківського заводу – тут проектувалось крило Ту-134. Серійне виробництво Ту-134 розпочалось на заводі № 135 в 1965 році. [8, с. 22–23].

Літак Ту-134 став основною продукцією для Харківського авіазаводу на два десятиліття. В серійне виробництво було впроваджено низку його варіантів. Так, базова модифікація Ту-134 була розрахована на 72 пасажири і збудована в кількості 78 одиниць (30 з них пішло на експорт). З 1970 року випускався 76-місний Ту-134А з вдосконаленими двигунами Д-30 2-ї серії (обладнувались пристроєм реверсу тяги). Варіант Ту-134Б, який випускався з 1980 року, мав місткість 80 пасажирів. Крім того, на цьому варіанті суттєво модернізували склад бортового навігаційного комплексу, завдяки чому він став першим в СРСР пасажирським літаком без штурмана (чисельність льотного екіпажу була скорочена до трьох чоловік). Останньою пасажирською модифікацією став Ту-134А-3, який обладнувався вдосконаленими двигунами Д-30 3-ї серії [4, с. 48].

Для ВПС і авіації ВМФ СРСР випускалось кілька спеціалізованих модифікацій Ту-134, першою з яких став навчальний літак для підготовки штурманів Ту-134Ш. Характерно, що цей варіант створювався з ініціативи керівництва заводу – військові вимагали продовження випуску машин Ту-124Ш, але зберігати у виробництві дві різні машини підприємству було не вигідно. Проектування Ту-134Ш здійснювалось фахівцями серійно-конструкторського відділу Харківського авіазаводу. Перший літак цієї модифікації піднявся в повітря 12 лютого 1971 року. До 1980 року в Харкові збудували 90 літаків у двох варіантах комплектації бортового обладнання (Ту-134Ш-1 і Ту-134Ш-2). Серійні Ту-134Ш надходили, головним чином, до Ворошиловградського та Челябінського училищ штурманів. Для тренувань льотчиків далекосяжної і морської авіації з квітня 1981 року в Харкові випускали літаки Ту-134УБ-Л, які за складом обладнання,

пілотажними якостями і навіть зовнішнім виглядом нагадували бомбардувальники Ту-22М [1, с. 6-7]. Загалом було виготовлено 109 Ту-134УБ-Л. Остання серійна машина цієї модифікації була переобладнана у варіант Ту-134УБ-К для підготовки штурманів-операторів морської авіації, але цей літак так і залишився в єдиному екземплярі [7, с. 5]. Загалом же до завершення виробництва в 1984 році в Харкові збудували 852 літаки Ту-134, з них модифікації військового призначення становили 199 машин – понад 23 % загального випуску.

Станом на початок 70-х років ХХ століття Харківський авіазавод був завантажений виробництвом пасажирських літаків Ту-134, причому темп їх випуску був досить високим – кожні п'ять днів випускався один літак. Чисельність працюючих зросла з 8 тисяч на початку 70-х років до 12,5 тисяч у 1984 році. Ще у 1968 році у заводу з'явилась філія в місті Конотоп, де налагодили випуск запасних частин до літаків, а також деяких видів наземного обладнання. Згодом була створена ще одна філія в селищі Дубове Закарпатської області, де випускали секцію фюзеляжу і мотогондoli для Ту-134. Таке розширення структури зумовило і зміну статусу підприємства, яке було реорганізоване у Харківське авіаційне виробниче об'єднання (ХАВО) [13, с. 13].

Незважаючи на випуск низки військових варіантів пасажирських лайнерів, на початку 70-х років ХХ століття Харківський авіазавод був одним з небагатьох в авіаційно-промисловому комплексі, які займались майже виключно цивільною тематикою. Однак у зв'язку із загальноприйнятим правилом про впровадження на кожному авіазаводі поряд із цивільною продукцією також і військової, постало питання про вибір взірця авіа-техніки військового призначення. З огляду на тісні зв'язки підприємства з ДКБ А. Туполева, у вересні 1975 року керівництво Міністерства авіаційної промисловості (МАП) СРСР прийняло рішення про впровадження у виробництво на Харківському авіазаводі безпілотного літака-розвідника Ту-141. Цей апарат, обладнаний турбореактивним двигуном Р-9А-300 (на першій серії з 10 екземплярів), а згодом КР-17-300, мав дальність польоту 1000 км і розвивав маршову швидкість 950–1100 км/год. Обладнаний досконалою як на той час фотоапаратурою, Ту-141 був основною складовою частиною комплексу оперативного-тактичної розвідки ВР-2 "Стриж" [5, с. 44-45].

Безпілотний розвідник порівняно з Ту-134 мав відносно невеликі розміри й незначну матеріаломісткість, тож впровадження його у серію не потребувало суттєвої перебудови виробництва. Виготовлення основних деталей і вузлів Ту-141 розподілили по наявним цехам, тільки для остаточного складання безпілотних літаків в травні 1976 року організували новий цех № 85. Очолив нове виробництво А. М'ялиця [11, арк. 16]. Однак налагодження виробництва зайняло ще тривалий час. Восени-взимку 1976 року кілька груп працівників були відряджені до ДКБ А. Туполева для освоєння технології складання безпілотних літаків на дослідних зразках Ту-141. Складання першого Ту-141 почалось в Харкові в квітні 1977 року, але до кінця року виготовили лише два таких літаки для статичних випробувань. Випуск експлуатаційних льотних

зразків Ту-141 почався тільки в 1979 році і тривав до грудня 1990 року. Загалом в Харкові виготовили 152 безпілотних літаки-розвідники Ту-141 [5, с. 46].

Наприкінці 70-х – в першій половині 80-х років ХХ століття ХАВО виявилось залученим до виробництва ракетного озброєння. В березні 1978 року рішенням МАП об'єднанню було доручено налагодити випуск крилатих ракет авіаційного базування Х-55, створених у Московському конструкторському бюро (МКБ) "Радуга" і призначених для озброєння стратегічних бомбардувальників Ту-95МС і Ту-160 [6, с. 50]. Логіку такого рішення важко пояснити однозначно. З одного боку, впровадження принципово нової продукції для підприємства, яке раніше ніколи не займалось ракетобудуванням, потребувало докорінної реорганізації виробництва й впровадження нових технологій. Ускладнювалось це завдання ще й тим, що проектувальники Х-55 не продумали технологію серійного виробництва багатьох агрегатів ракети, тож харківським конструкторам і технологам довелося вирішувати низку складних проблем (зварювання кольорових металів, робота з композиційними матеріалами та електронними блоками системи керування тощо). Але з іншого боку, виконання основної виробничої програми ХАВО – випуск літаків Ту-134 – наближалось до завершення, а новий тип літака для виробництва у Харкові ще не був вибраний. Залучення ж підприємства до масштабної військової програми обіцяло щедру фінансування і, як наслідок, можливість відносно безбідного існування. До того ж, крилата ракета з точки зору аеродинаміки і конструкції – це безпілотний літак, тільки одноразового використання, а виробництво безпілотних літаків успішно налагоджувалось в Харкові.

Ракети Х-55 були виробами досить малих габаритів, тому спочатку їх складання організували в цеху №85, де випускались і Ту-141, а з липня 1983 року перевели у новий цех №86. Освоєння нового виробу відбувалось поступово – спочатку був налагоджений випуск окремих агрегатів, які постачались на завод "Радуга" у підмосковну Дубну. Згодом освоїли випуск комплектних фюзеляжів Х-55 – перший фюзеляж був виготовлений в грудні 1979 року. В ході підготовки серійного виробництва харківським фахівцям далось, зокрема, значно спростити конструкцію лонжерона й вузла навіски крила порівняно із запропонованою московськими проектувальниками. Нарешті, до грудня 1980 року налагодили випуск ракет Х-55 з комплектуючих, повністю виготовлених у Харкові. Варто відзначити, що поряд із ракетами на ХАВО налагодили виробництво цілої низки елементів системи їх обслуговування – транспортувальних возиків, перевірочних стендів, комплектів спеціальних інструментів, герметичних контейнерів для зберігання ракет [6, с. 51-52]. Для виконання військового замовлення з 22 вересня 1982 року ракетний цех перевели на цілодобовий режим роботи з організацією 12-годинних робочих змін. Однак вже в грудні 1986 року директивним рішенням ракетне виробництво на ХАВО було припинене. Цех № 86 закрили, а його обладнання передали на Кіровський механічний завод, хоч останні 16 ракет склали в Харкові в першому кварталі 1987 року. [6, с. 53]. Таким чином, ХАВО знову повернулось до суто авіаційних програм.

Військові програми не забезпечували повного завантаження ХАВО – об'єднання лишалося, перш за все, виробником цивільної авіатехніки. І хоч випуск Ту-134 тривав, впроваджувались у виробництво його нові варіанти – наприклад, Ту-134Б в 1980 році і Ту-134УБЛ в 1981 році, неодмінно мало постати питання про заміну базового літака досконалішою моделлю. Ще на початку 70-х років конструкторський колектив ХАВО, намагаючись поліпшити економічні показники Ту-134, в ініціативному порядку розробляв варіант цієї машини на 100 пасажирських місць. Однак ця ініціатива не отримала підтримки МАП. Натомість міністерське керівництво висунуло ідею налагодити в Харкові виробництво нового пасажирського літака Як-42 конструкції ДКБ О.С. Яковлева. Але знову долю харківського підприємства визначила конкуренція московських конструкторських бюро. Намагаючись не допустити втрати серійного підприємства, у ДКБ А.Туполева з 1973 року проектували літак Ту-134Д. Незважаючи на позначення, нова машина лише віддалено нагадувала базовий Ту-134. Вона отримала фюзеляж овального перерізу, розрахований на 120 пасажирів, нове крило і більш потужні двигуни Д-30А тягою 8400 кг. В 1976 році на ХАВО почали будівництво дослідного зразка нової машини, але воно так і не було завершено [9, с. 304]. Але завод лишився закріпленим за ДКБ А.Туполева і продовжував випускати Ту-134.

Відсутність перспективної туполєвської машини для виробництва на ХАВО призвела до появи в грудні 1980 року наказу МАП № 519, згідно з яким об'єднання з 1983 року мало налагодити випуск легкого військово-транспортного літака Ан-72, спроектованого в Києві під керівництвом О. Антонова. Впровадження нової конструкції вимагало освоєння низки нових технологічних процесів: виготовлення конструкцій з титанових сплавів, композиційних матеріалів, виробництва великогабаритних фрезованих панелей, стільникових панелей з наповнювачами з фольги, полімерного паперу, склотканини. Спеціально для розміщення шести напівавтоматичних і автоматичних ліній з хімічної обробки деталей з алюмінієвих сплавів був збудований новий корпус. Ситуація додатково ускладнювалась відсутністю конструктивною наступності, яка була при переході від випуску Ту-104 до Ту-124 і від Ту-124 до Ту-134. Якщо літаки конструкції А.Туполева відзначались досить консервативною конструкцією, то машини О. Антонова, навпаки, були досить передовими в технологічному відношенні. Наприклад, в Ан-72 використовувалось 430 найменувань деталей з композиційних матеріалів, а загальна маса виготовлених з цих матеріалів деталей сягала однієї тонни. З одного боку, це створювало суттєві труднощі при освоєнні нових виробів, але з іншого – давало ХАВО можливість подолати технологічне відставання, модернізувати виробництво відповідно до сучасних вимог. Виникали й проблеми, пов'язані з функціонуванням системи радянської планової економіки. Наприклад, виготовлення панелей з вуглепластика (стулок шасі, вантажного люка, відкидних панелей обшивки крила) було затримане на цілий рік через те, що Держплан СРСР вчасно не замовив хімічним заводам потрібне для цього вуглеволокно [9, с. 311].

Вказані причини, значна частина з яких, як бачи-

мо, мала суб'єктивний характер, сповільнили налагодження серійного випуску Ан-72. Перший літак цього типу, збудований у Харкові, був готовий тільки в грудні 1985 року – на два роки пізніше визначених МАП термінів. Загалом ХАВО випустило 123 літаки Ан-72, переважна більшість яких призначалась для військових експлуатантів. До цього числа увійшли близько 40-ка машин у вантажному варіанті і близько 60-ти – в салонному, призначеному для забезпечення діяльності штабів різних рівнів. Останній варіант відзначався теплозвукоізоляцією вантажної кабіни, встановленням в ній додаткового освітлювального та кисневого обладнання. Крім того, збудували й 17 патрульних Ан-72П для Прикордонних військ КДБ СРСР. Такий літак призначався, передусім, для охорони морських кордонів і патрулювання 200-мильної економічної зони. Бортове обладнання базової машини доповнили системами супутникової навігації, кількома аерофотоапаратами й оптико-телевізійним комплексом, здатним виявляти морські об'єкти на великій віддалі навіть у негоду. При цьому частково збережені транспортні можливості базової машини. Отримав Ан-72П й озброєння – контейнер з двоствольною 23-мм гарматою на пілоні з правого боку фюзеляжу, а також два блоки некерованих ракет на підкрильних пілонах. Випуск цієї модифікації почався в квітні 1990 року. Майже всі Ан-72 були випущені до 1992 року, хоч в наступні роки ще добудовувались одиничні екземпляри [12, с. 9-10].

Висновки.

Таким чином, можна стверджувати, що виробництво техніки військового призначення посідало значне місце у виробничій діяльності Харківського авіазавода (ХАВО) у 1960 – 1980 роках. Спочатку це проявлялось у випуску поряд із пасажирськими лайнерами їх військових модифікацій (Ту-124Ш, Ту-134Ш, Ту-134УБ-Л). У 70-х роках починається паралельне впровадження у виробництво продукції суто військового призначення (безпілотних літаків-розвідників Ту-141 та крилатих ракет Х-55). Нарешті, з середини 80-х років основною продукцією ХАВО стають легкі військово-транспортні літаки Ан-72. Зроблений нами аналіз спирається в основному на опубліковані матеріали і, безумовно, може бути поглиблений завдяки вивченню відповідних архівних фондів.

Джерела та література:

1. Савин В. Военные профессии гражданского лайнера. О модификациях Ту-134 Харьковского авиазавода // Крылья Родины. – 2002. - № 10. – С. 6-7.
2. Ригмант В. Ближнемагистральный пассажирский самолет Ту-124 // Авиация и космонавтика. – 2009. - № 7. – С. 13-24.
3. Ригмант В. Под знаками "АНТ" и "Ту". Ту-124 // Авиация и космонавтика. – 1999. - № 9. – С. 46-48.
4. Ригмант В. Под знаками "АНТ" и "Ту". Ту-134 // Авиация и космонавтика. – 1999. - № 10. – С. 46-48.

5. Ригмант В. Под знаками "АНТ" и "Ту". Ту-141 // Авиация и космонавтика. – 1999. - № 12. – С. 44-46.
6. Марковский В., Перов К. Ракеты типа Х-55 // Авиация и космонавтика. – 2005. - № 9. – С. 44-56.
7. Батуев П. Последние варианты на базе Ту-134УБЛ / Батуев П. // Крылья Родины. – 2002. - № 10. – С. 7.
8. Нестеров А.Ф., Савин В.С., Совенко А.К. 75 лет Харьковскому государственному авиационному производственному предприятию. – К.: ИЦ АэроХобби, 2001. – 40 с.
9. Харьковский авиазавод: история, современность, перспективы / Под ред. П.О. Науменко. – Харьков: ХГАПП, 2006. – 436 с.
10. Комиссаров С. "Летающая парта" послевоенной эпохи // Авиация и время. – 2006. - № 4. – С. 4-19.
11. Центральний державний науково-технічний архів України, ф. 237, оп. 1, спр. 1.
12. Якубович Н.В. Транспортные самолеты Ан-72 и Ан-74. – М.: М-К, 2006. – 32 с.
13. Мялица А.К. 70 лет Харьковскому государственному авиационному производственному предприятию / А.К. Мялица // Авиация и время. – 1996. – № 4. – С. 1, 13.



Харук Андрій Іванович – доктор історичних наук, доцент, завідувач кафедри гуманітарних наук Академії сухопутних військ імені гетьмана Петра Сагайдачного (Львів).