

существования (1805–1905) / Д. И. Багалей, Н. Ф. Сумцов, В. П. Бузескул. – Х. : Тип. ун-та, 1906. – 329 с. **8.** *Физико-математический факультет Харьковского университета за первые 100 лет его существования (1805–1905)* / [под ред. И. П. Осипова и Д. И. Багаля]. – Х. : Изд. ун-та, 1908. – 357 с. **9.** *Кушлакова Н. М.* Харківське математичне товариство та його внесок у розвиток математичної думки в Україні (1879–1930): дис. ...канд. іст. наук : 07.00.07 / Н. М. Кушлакова. – К., 2007. – 179 с. **10.** *Багалей Д. И.* История города Харькова за 250 лет его существования Т.1 / Д. И. Багалей, Д. П. Миллер. – Х., 1993 г. – 625 с. **11.** *Багалей Д. И.* Просветительская деятельность В. Н. Каразина / Д. И. Багалей // Харьковские губернские новости. – 1892. – 14 нояб. **12.** *Ковань М. И.* Михаил Тихонович Лаврентьев / М. И. Ковань : Харьк. обл. изд-во, 1958. – 62 с. **13.** *Труды общества испытателей природы при императорском Харьковском университете (1911–1912)* Т. XLV. – Х. : Типография М. Сергеева и К. Гальченка, 1912. – 386 с. **14.** *ЦДАВОВ* України: фонд Народного Комісаріату Освіти. ф.5, оп.2, од.збер.2733, арк.2,6,7. **15.** *История механики в России.* – К. : Наук, думка, 1987. – 392 с. **16.** *Сообщения* Харьковского математического общества. Вторая серия. Т.1, №1. – Х. : Типография М. Ф. Зильберберга, 1889. – 330 с. **17.** *Андреасов Л. М.* Деятельность физико-химического общества при Харьковском университете (1872–1915) / Л. М. Андреасов // Из истории отечественной химии: Роль учёных Харьковского университета в развитии химической науки. – Х. : Изд-во Харьк. ун-та. – 1952. – С. 225–281. **18.** *Сообщения* Харьковского математического общества. Вторая серия. Т. XV. – Х. : Типография и литография М. Ф. Зильберберга, 1917. – 110 с. **19.** *Историко-филологическое общество при Харьковском университете // Исторический вестник.* – Х., 1902. – С. 764–766 **20.** *Сборник* Харьковского историко-филологического общества. Т. XVII. – Х.: Печатное дело, 1907. **21.** *Историко-филологический факультет Харьковского университета за первые сто лет его существования (1805 – 1905)* : [под ред. М. Г. Халанского и Д. И. Багаля. – Х. : Изд-во СНА, 2007. – С. 115–118. **22.** *100-летие* Харьковского научного медицинского общества (1861-1961) : сборник очерков и статей по истории деятельности. – К. : Изд-во „Здоров'я”, 1965. – 470 с. **23.** *ДАХО:* фонд Харківського медичного товариства. Ф. 201, оп.1, од. збер. 26, арк.67. **24.** *Бактериологический институт // Южный край.* – 1911. – 11 окт. **25.** *Стріха М. В.* Уперше в історії України еліта розуміє значення науки / М. В. Стріха // Слово Просвіти: тижневик. – 2008. – № 12 (441). – 20–26 берез.

Надійшла до редколегії 10. 04. 2009

УДК 94(477)''195'':623.746

А. І. ХАРУК, канд. іст. наук, Нац. ун-т. «Львівська політехніка»

ОСНОВНІ НАПРЯМИ ДІЯЛЬНОСТІ ДОСЛІДНО-КОНСТРУКТОРСЬКОГО БЮРО О. К. АНТОНОВА в 50-х рр. ХХ ст.

Стаття присвячена аналізу основних програм створення нових літаків, що здійснювались дослідно-конструкторським бюро О.К. Антонова в 50-х рр. ХХ ст., а саме – створенню легких літаків Ан-2, Ан-14 та середнього Ан-8.

The article is devoted of the analyze of main aircrafts' construction programs, which was realized in O.K. Antonov's design bureau in 1950's. Main attention concentrated on history of design An-2, An-14 and An-8.

Визначальною подією, що вирішальним чином вплинула на весь розвиток української авіаційної промисловості в другій половині ХХ ст.,

стало рішення про переведення до Києва конструкторського бюро О. К. Антонова. Завдяки цьому в структурі галузі з'явилась необхідна ланка – проектно-конструкторська організація, здатна забезпечити створення кінцевого продукту – літальних апаратів. Це активізувало роботу серійних авіазаводів, перед якими з'явилась перспектива випуску нової продукції, а також позитивно позначилось і на роботі запорізьких моторобудівників, оскільки більшість літаків, спроектованих в КБ О. К. Антонова, обладнувались двигунами, спроектованими й виготовленими в Запоріжжі. Особливе значення мала діяльність конструкторського бюро в 50-х рр. минулого століття, коли були закладені основи його спеціалізації: створення легких та середніх транспортних літаків.

Вказаний період діяльності конструкторського бюро О. К. Антонова знайшов висвітлення в низці публікацій, зокрема, В. Анісенка, В. Заяріна, К. Удалова, С. Шахатуні [1–6]. Та в цих працях, так само, як і у відповідному розділі колективного дослідження "История конструкций самолетов в СССР 1951–1965 гг." [7], головна увага зосереджується на історії створення окремих типів літаків, тоді як загальні тенденції, здебільшого, лишаються поза увагою.

Метою даної розвідки є простеження основних напрямів діяльності дослідно-конструкторського бюро О. К. Антонова в перші роки його функціонування в Києві як визначального фактора формування спеціалізації авіаційної промисловості України на наступні десятиліття.

Конструкторська діяльність видатного діяча науки й техніки Олега Костянтиновича Антонова почалась за межами України. Ще у довоєнні роки він займався створенням планерів різного призначення, а також літака зв'язку ОКА-38 – копії німецького "Фізелер" Fi-156. Накопичений досвід дозволив Антонову претендувати на самостійну конструкторську роботу, і постановою КО від 24 липня 1940 р. йому доручили спроектувати двомісний літак для початкового навчання [8, 45]. Однак подальшому становленню самостійного конструкторського колективу перешкодила війна. Упродовж 1943–45 рр. Антонов працював заступником головного конструктора О. Яковлева, а з жовтня 1945 р. очолив філію ДКБ Яковлева на новосибірському авіазаводі № 153. За свідченням його дружини й співпрацівниці Є. Шахатуні, вже в той час Антонов зробив перші начерки легкого транспортного літака – майбутнього Ан-2 [6, 4]. 6 березня 1946 наказом Міністерства авіаційної промисловості (МАП) при заводі № 153 було утворене самостійне ДКБ, яке очолив О. К. Антонов. Йому офіційно доручалось створення одномоторного транспортного літака.

Будівництво дослідного зразка під позначенням СХ-1 було завершено влітку 1947 р., а 31 серпня почались його льотні випробування. На рубежі 1947–48 рр. були проведені державні випробування, а влітку 1948 р. СХ-1 проходив експлуатаційні випробування в якості сільськогосподарського

літака в Київській області. 28 червня літак в Жулянах успішно продемонстрували першому секретарю ЦК КП(б)У М. С. Хрущову. Результатом цієї демонстрації став лист українського уряду в ЦК ВКП(б) і Раду міністрів (РМ) СРСР з проханням про запуск машини в серійне виробництво. Під тиском Хрущова РМ СРСР 23 серпня 1948 р. видав постанову № 3187 про впровадження літака СХ-1 під позначенням Ан-2 в серійне виробництво на київському авіазаводі № 473 [4, 9].

Налагодження серійного виробництва Ан-2 на малопотужному заводі потребувало значних капіталовкладень і повної реконструкції підприємства. Вже до кінця 1948 р. на ці потреби було освоєно 217 000 крб. [9, 45]. В подальшому були організовані нові цехи – плазово-шаблонний, ковальський, агрегатно-складальні, малярний, які раніше не були потрібні на дослідному заводі, але стали необхідними при переході до серійного виробництва. Лише на першому етапі налагодження виробництва Ан-2 довелось впровадити понад 300 штампів, близько 150 складальних, верстатних і контрольних пристосувань.

Міністерство авіаційної промисловості, розуміючи складність завдання, що постало перед заводом № 473, дало на 1949 р. досить невеликий план – 50 літаків Ан-2 з готовністю перших двох машин у I кварталі. Але, як часто буває при впровадженні нової продукції, терміни виявились зірваними – перший Ан-2 був готовий тільки в серпні 1949 р. При цьому якість виготовлення літака була явно недостатньою – через недотримання технології були порушені кути установки консолей крила, а центр ваги виявився занадто зміщеним вперед. Військовий прийомщик відмовився давати згоду на початок льотних випробувань [4, 11]. Але 6 вересня 1949 р. заводські випробування Ан-2 все ж вдалось розпочати, і завершити їх досить швидко – до кінця місяця. Та на темпі виробництва літаків це не позначилось. Аналізуючи причини відставання, О. Антонов в листі від 30 січня 1950 р. міністру авіаційної промисловості М. Хрунічеву відзначав, що завод № 473 відзначається вкрай низьким рівнем організації виробництва, що зумовлює недостатню якість виконуваних робіт. Конструктор навіть пропонував замінити директора М. Миронова. У квітні подібний за змістом лист був скерований безпосередньо на ім'я Сталіна. Очевидно, ці звернення були взяті до уваги, оскільки директором заводу призначили П. Ю. Шелеста, який до цього очолював авіазавод в Ленінграді і вважався досвідченим організатором авіаційного виробництва. Завдяки його зусиллям, у травні 1950 р. вдалось виготовити установочну партію з чотирьох літаків, а в червні почати серійне виробництво Ан-2, виготовивши до кінця року 46 машин [10, 78].

Розгортання серійного виробництва Ан-2 в Києві створило передумови для переведення сюди ДКБ О. Антонова – тим більше, що новосибірський завод № 153 випускав не літаки Антонова, а винищувачі МіГ-15. З такою ініціативою виступив П. Шелест, а підтримав його перший секретар

ЦК КП(б)У М. Хрушов, який неодноразово, за свідченням очевидців, особисто запрошував Антонова перебраться в Україну [6, 5]. В результаті, 19 травня 1952 р. МАП видало наказ про організацію на заводі № 473 представництва ДКБ-153 під керівництвом Є. Сенчука, а 2 грудня того ж року – ще один наказ про повне перебезування ДКБ О. Антонова, яке отримало позначення ДСДКБ-473 (Державне союзне дослідно-конструкторське бюро), до Києва [4, 12]. Колектив ДКБ нараховував тоді 52 працівники [11, 3]

Однак це рішення співпало в часі з початком чергової хвилі мілітаризації радянської економіки. Завод № 473, який випустив до того часу 185 літаків Ан-2, отримав вказівку згорнути і виробництво і налагодити випуск відсіків фюзеляжу бомбардувальника Іл-28 [10, 79]. Кілька місяців було витрачено на підготовку технологічного процесу виготовлення нової продукції, але майже одразу після смерті Й. Сталіна – в квітні 1953 р. – МАП ухвалило рішення про відновлення випуску літаків Ан-2 на заводі в Києві. В підсумку, Ан-2 випускався заводом № 473 до 1963 р., а всього тут було виготовлено 3164 таких машини. Крім Києва, Ан-2 будувався на заводі в підмосковному Долгопрудному, де в 1966-71 рр. було випущено 506 літаків.

Літак Ан-2 став першим в історії вітчизняної авіапромисловості виробом, технологія виробництва якого була передана за кордон. Зокрема, вже 1956 р. почалась підготовка до випуску таких машин в Китаї на заводі в Наньчані, а з 1970 р. їх випуск під позначенням Y-5 здійснює завод в Шицзячуані. В Китаї збудовано понад 1800 копій Ан-2, причому їх випуск невеликими партіями (10-20 одиниць на рік) триває й досі. 1958 р. СРСР уклав з Польщею угоду про передачу їй прав на виробництво цього біплана. Для випуску Ан-2 вибрали завод в м. Мелець – WSK PZL-Mielec (тобто Wytwornia sprzętu Komunikacyjnego Państwowe Zakłady Lotnicze). Наступного року в Мельці було створено представництво дослідно-конструкторського бюро О. К. Антонова, яке очолив А. Батумов. Наприкінці 1960 р. в Польщі склали першу серію Ан-2 (10 одиниць) із деталей і вузлів, поставлених з Києва, а в січні 1961 р. був готовий перший літак повністю польського виробництва. Темп випуску Ан-2 в Мельці тримався спочатку на рівні 400 літаків на рік, з 1965 р. від становив 500 літаків, а у 1973 р. було досягнуто показника 600 одиниць на рік. Лише з 1989 р. темп випуску став знижуватись, а 1992 р. масове виробництво Ан-2 припинилось, хоча невеликі партії складались і пізніше – останні чотири літаки випустили 2002 р. на в'єтнамське замовлення. Загалом у Польщі збудували 11915 Ан-2 [12, 153]. Переважна більшість виготовлених в Польщі Ан-2 надійшла в СРСР. Впровадження у виробництво в Польщі Ан-2 фактично врятувало її авіаційну промисловість, оскільки в 1950-х роках в керівництві країни існувала думка, підтримувана першим секретарем Польської об'єднаної робітничої партії В. Гомулкою, про

непотрібність цієї галузі і необхідність перепрофілювання авіазаводів на випуск іншої продукції [13, 8].

Поряд із забезпеченням серійного виробництва Ан-2, ДКБ О. Антонова здійснювало розробку його спеціалізованих модифікацій. Низка варіантів – зондувальник атмосфери, нічний артилерійський коригувальник, протипожежний літак – були спроектовані ще в Новосибірську, але в серійне виробництво вони не впроваджувались. Єдиним винятком став гідролітак Ан-2В (Ан-4) на двооплапцевому шасі, який будувався серійно в СРСР і Польщі. Вже в Києві був створений модифікований висотний зондувальник атмосфери Ан-6, збудований в 1957-58 рр. в кількості шести одиниць. В одиничних зразках чи невеликими серіями в Києві будувались також інші спеціалізовані варіанти Ан-2: літаки для картографування, для пошуку залізородних родовищ, для управління катерами-мішенями, для гасіння лісових пожеж та ін. Основними ж серійними варіантами були: сільськогосподарський Ан-2СХ; транспортний Ан-2Т (для перевезення вантажів масою до 1500 кг); транспортно-пасажирський Ан-2ТП з десятьма відкидними пасажирськими сидіннями у вантажній кабіні; транспортно-десантний Ан-2ТД, пристосований для висадки парашутистів; санітарний Ан-2С, який дозволяв перевозити до шести хворих (поранених) на ношах [4, 18-24].

Поряд із Ан-2, конструкторський колектив О. К. Антонова ще в "новосибірський" період своєї діяльності почав розробку низки перспективних проектів літаків різного призначення. Зокрема, у квітні 1947 йому було доручено створити реактивний винищувач за схемою "літаюче крило" під два двигуни РД-10. Роботи велись під шифром "М" і були доведені до стадії випробувань моделі літака в аеродинамічній трубі. Для подальших випробувань підготували літаючий планер-макет Е-153, але буквально напередодні його першого польоту в липні 1948 р. МАП наказало припинити усі роботи зі створення літака "М". Мотивом цього рішення стала наявність в СРСР трьох серійних реактивних винищувачів такого ж класу (МіГ-15, Як-23 та Ла-15) і недоцільність впровадження у виробництво ще й четвертої машини. Вдруге до винищувальної тематики антоновці повернулись вже в Києві. Наприкінці 1952 р. ДСДКБ-473 опинилось у досить скрутному становищі, оскільки основні роботи зі створення і впровадження у виробництво Ан-2 були завершені, і слід було шукати нові теми, які могли б зацікавити потенційних замовників та забезпечити належне фінансування. Тож О. Антонов запропонував ескізний проект винищувача з ромбовидним крилом під новий потужний турбореактивний двигун АЛ-7Ф. В січні 1953 р. за цим проектом було отримано позитивний висновок ЦАГІ і рекомендації щодо подальшої розробки проекту. Але знову далися ознаки особливості організації планової економіки. В план дослідних робіт на 1953 р. новий винищувач включити не встигли, а в наступному році ДСДКБ-473 було вже

повністю завантажено проектуванням транспортних літаків [14, 15-17]. Ще одним нереалізованим проектом став одномоторний літак зв'язку "АЕ" під двигун AI-14P2 (260 к.с.). Ескізний проект, створений за тактико-технічними вимогами ВПС і технічними умовами Цивільного повітряного флоту, був представлений в жовтні 1954 р. В подальшому виготовили макет фюзеляжу, але на цьому справа зупинилась [7, 15-16].

Значно більший вплив на подальшу долю ДКБ мали два ескізних проекти, запропоновані в липні і вересні 1948 р. Перший з них передбачав створення двомоторного вантажопасажирського літака з комерційним навантаженням 2-3 т, другий – чотиримісного літака короткого зльоту і посадки (т. зв. "партизанський літак"). І хоча тоді ці проекти були відхилені, в 1950–51 рр. вони трансформувались в проекти "Р" (транспортний літак вантажопідйомністю 3 т з двома моторами АШ-62ІР) і "СКВ" (транспортний літак вантажопідйомністю 600 кг з двома моторами AI-14) [1, 40–41]. Дані проекти стали основою для створення нових серійних літаків – відповідно, Ан-8 та Ан-14.

На початку 50-х рр. у світовій авіаційній промисловості намітилась нова тенденція – створення спеціалізованих транспортних літаків із кормовими рампами, що дозволяли вантажити, перевозити і десантувати колісну і гусеничну техніку різного призначення. Перед у цій галузі вели США, де фірмами „Ферчайлд” та „Локхід” були створені класичні рампові транспортні літаки – поршневі С-123 „Провайдер” та турбогвинтовий С-130 „Геркулес”. Інформація про це послужила поштовхом для розгортання аналогічних робіт в СРСР – 17 червня 1953 р. таку вказівку дав тодішній міністр оборонної промисловості Д. Устінов. В даній ситуації конструкторське бюро під керівництвом О. К. Антонова виявилось у вигоді порівняно із іншими конструкторськими колективами, оскільки ще 1951 р. антоновці підготували ескізний проект під позначенням ДТ-5/8. Даним проектом передбачалось створення двомоторного рампового турбогвинтового транспортно-десантного літака вантажопідйомністю 8 т [7, 34-35]. Зважаючи на даний досвід, саме ДСДКБ-473 постановою РМ СРСР № 2922-1251 від 11 грудня 1953 р. було доручено спроектувати транспортний літак із двома турбогвинтовими двигунами [2, № 3, 18]. Подібне завдання становило виклик молодому невеликому колективу, що мав за собою лише досвід проектування та впровадження у виробництво легкого літака Ан-2. Тому упродовж 1954 р. було вжито заходів щодо посилення кадрового потенціалу – до Києва перевели ряд інженерів з Москви, Риги, Ленінграда, Таганрога і Воронежа, а також групу випускників Харківського авіаційного інституту. Чисельність колективу Антонова зросла більш ніж вдесятеро і досягла 1200 чол. Одночасно фахівці ДСДКБ-473 були направлені на заводи Москви і Казані для ознайомлення з особливостями конструкції літаків розробки КБ С. Ілюшина та О. Туполева. Завдяки запозиченому досвіду вдалось

уникнути багатьох помилок при проектування і суттєво скоротити строки створення нового літака. Уже в липні 1954 р. ескізний проект транспортного літака під шифром „П” був готовий, а 26 жовтня того ж року макет літака схвалила комісія під головуванням генерал-майора авіації В. Лебедева [2, № 3, 19]. Та на шляху до практичної реалізації проекту потрібно було вирішити ще багато проблем, зокрема проблеми аеродинаміки літака-високоплана, конструкції шасі, десантно-транспортного обладнання. Особливо складним було завдання забезпечення міцності хвостової частини фюзеляжу із великим вирізом під вантажний люк. Упродовж 1954–1955 рр. ці проблеми були розв’язані, для чого знадобилось розробити нові методики розрахунків і провести цикли випробувань моделей майбутнього літака в масштабах 1:5 і 1:10 [15, 44]. Значно більше зусиль потребувало створення двигунів для нового літака. Спочатку передбачалось застосувати турбогвинтовий двигун ТВ-2Т, спроектований в конструкторському бюро М. Кузнецова за участю німецьких фахівців. Саме ці двигуни встановили на дослідному зразку Антоновського транспортного літака, що вперше піднявся в повітря 11 лютого 1956 р. Та у ході випробувань виявилась низька надійність двигунів. У підсумку літак, що отримав позначення Ан-8, був обладнаний двигунами АІ-20Д розробки Запорізького конструкторського бюро О. Івченка (ДКБ-478) [3, 19]. Нові двигуни були значно надійнішими порівняно з ТВ-2Т, але й менш потужними (5180 к.с. замість 6500 к.с.). Це змусило обмежити злітну масу Ан-8 з АІ-20Д до 38 тон замість 42. Модифікований Ан-8 проходив випробування з 30 жовтня 1957 р. до 21 листопада 1958 р. [2, № 4, 19-20]. Ще до цього була видана постанова РМ СРСР № 373-184 від 4 квітня 1957 р. про налагодження серійного виробництва Ан-8 на Ташкентському авіазаводі. Фактично, складання серійних літаків почалось ще до завершення випробувань дослідного зразка і тривало упродовж чотирьох років – до 1961 р. Загалом Ташкентський авіазавод збудував 151 серійний Ан-8. Ці літаки надійшли на озброєння чотирьох транспортних авіаційних полків ВПС СРСР [2, № 4, 32].

На основі Ан-8 велась розробка кількох спеціалізованих варіантів. Зокрема, згідно постанови РМ СРСР від 20 червня 1958 р. здійснювалось проектування протичовнового літака Ан-8М. Його передбачалось обладнати радіогідроакустичною апаратурою для виявлення підводних човнів на глибині до 400 м, а для їх ураження – озброїти глибинними бомбами. 31 липня того ж року вийшла ще одна постанова РМ СРСР, яка передбачала створення морського пошуково-рятувального літака Ан-8ПС, пристосованого для парашутного десантування рятувальних катерів, плотів та іншого обладнання. Однак через згорання виробництва Ан-8 обидва його морські варіанти так і лишилися на папері [7, 43-44]. На базі Ан-8 передбачалось створення низки інших літаків, зокрема, пасажирського варіанту під позначенням „Н”, розрахованого на перевезення до 57 пасажирів, а також

транспортного літака із турбореактивними двигунами АЛ-7. Проте ці проекти не були реалізовані [16, 9-15].

Іншим напрямком діяльності конструкторського бюро О.К. Антонова стало створення легких транспортних літаків короткого зльоту і посадки. Вже згаданий проект "СКВ" еволюціонував у проект восьмимісного пасажирського літака "Бджола" (1955 р.), а той, у свою чергу, став основою для літака Ан-14, розробка якого була задана постановою РМ СРСР від 24 травня 1956 р. [17, 12]. Проектування його велось під керівництвом заступника головного конструктора О. Білолипецького. У конструктивному відношенні Ан-14 був підкісним високо планом з триколісним шасі, яке не прибиралось, і двокільовим оперенням. Силова установка – два поршневих двигуни АЛ-14 потужністю по 240 к.с.

В Києві збудували три дослідних екземпляри Ан-14, перший з яких вийшов на випробування 14 березня 1958 р. Два з них виконали в пасажирському варіанті, а третій – у сільськогосподарському. Дослідні літаки стали прототипами для серійного варіанту Ан-14А, який відзначався потужнішими моторами АЛ-14РФ (300 к.с.) і подовженою носовою частиною фюзеляжу. Випробування Ан-14А почались 1960 р., але серійний випуск почався лише в 1965 р. Як і у випадку з Ан-8, він здійснювався за межами України – на Арсенєвському авіазаводі (Далекий Схід), де до 1972 р. збудували 340 літаків [7, 22-25].

Підводячи підсумки відзначимо, що 50-ті рр. ХХ ст. стали періодом становлення для дослідно-конструкторського бюро О. К. Антонова. В цей час формується спеціалізація цього колективу як проектувальника транспортних літаків легкого і середнього класів. Спроби антоновців створити реактивний винишувач виявились безрезультатними. Натомість, в серійне виробництво були впроваджені легкі транспортні літаки Ан-2 і Ан-14 та середній – Ан-8. При цьому діяльність конструкторського бюро відзначалась високим ступенем інтеграції в загальносоюзний авіаційно-промисловий комплекс. Проявом цього став той факт, що створені в Києві літаки Ан-8 та Ан-14 серійно виготовлялись за межами УРСР, тоді як основу виробничої програми київського авіазаводу № 473 становили літаки Ан-2. Варто відзначити і те, що завдяки діяльності ДКБ О. К. Антонова, авіаційна промисловість України із реципієнта закордонних технологій перетворилась у їх "донора": вже в другій половині 50-х рр. технологія виробництва літаків Ан-2 була передана до Китаю і Польщі.

Список літератури: 1. Анисенко В. Г. Выбор пути / В. Г. Анисенко // *Авиация и время*. – 1996. – № 2. – С. 40–42. 2. Анисенко В. Г. «Восьмерка». Первый «летающий кит» Антонова / В. Г. Анисенко, В. М. Зяряин // *Авиация и время*. – 1996. – № 3. – С. 18–20; № 4. – С. 32–35; 3. Зяряин В. "Летающий кит". К 50-летию первого взлета самолета Ан-8 / В. Зяряин // *Авиация и время*. – Спецвыпуск № 85. – К. : ВЦ "АероХобі", 2005. – С. 16-21; 4. Зяряин В. Летающий везде, где есть небо / В. Зяряин, К. Удалов // *Авиация и время*. – 2003. – № 2. – С. 4–24, 46; 5. Зяряин В. Перехватчики О. К. Антонова / В. Зяряин, К. Удалов // *Крылья Родины*. – 2001. – № 4. – С. 15–16.

6. Шахатуни Е. А. Ан-2: начало биографии / Е. А. Шахатуни // *Авиация и время*. – 1997. – № 4. – С. 4–5. 7. *История конструкций самолетов в СССР 1951–1965 гг.* / [Е. В. Арсеньев, Л. П. Берне, Д. А. Боев и др.] ; ред.-сост. Ю. В. Засыпкин, К. Ю. Косминков. – М. : Машиностроение, 2000. – 824 с. 8. *Государственный архив Российской Федерации*, ф. 8007, оп. 1, д. 9. 9. *Российский государственный архив экономики*, ф. 303, оп. 1, д. 267. 10. *Анисенко В.* Серийное производство Ан-2 // Крылатая легенда. Самолеты Ан-2 и Ан-3 / В. Анисенко. – К. : АэроХобби, 2007. – С. 74–88. 11. *Киржнер Ю. М.* Самолет Ли-2В (высотный) / Ю. М. Киржнер // *АэроХобби*. – 1994. – № 3. – С. 11–13. 12. *Харук А.* Авіаційна промисловість України: історія міжнародного співробітництва / А. Харук // *Пам'ять століть*. – 2007. – № 6. – С. 151–160. 13. *Бабенко И.* "Бельфегор" и битва за урожай / И. Бабенко, В. Олейник // *Авиация и время*. – 2006. – № 2. – С. 4–16. 14. *Совенк А. Ю.* Истребители «Ан» / А. Ю. Совенко, В. М. Заярин // *АэроХобби*. – 1994. – № 4. – С. 15–17. 15. *Ивасенко Л. Е.* Из истории создания грузовых люков транспортных самолетов / Л. Е. Ивасенко // *Дослідження з історії науки і техніки*. – Вип. 2. – К. : ІВЦ „Видавництво „Політехніка”. – С. 44–47. 16. *Заярин В.* «Младшие братья» Ан-8 / В. Заярин, К. Удалов // *Крылья Родины*. – 2003. – № 9. – С. 9–18. 17. *Якубович Н.* "Золотая "Пчелка". О вездехете Ан-14 / Н. Якубович // *Крылья Родины*. – 2000. – № 10. – С. 12–15.

Надійшла до редколегії 30. 03. 03

УДК 62 : 658.512.2

О. Л. ХРАМОВА-БАРАНОВА, канд. іст. наук, ЦДПІН ім. Г. М. Доброва
НАН України

СТАНДАРТИЗАЦІЯ ТЕХНІЧНОЇ ЕСТЕТИКИ: СТОРІНКИ ІСТОРІЇ, ПРОБЛЕМИ І ПРАКТИЧНЕ РІШЕННЯ

На основі аналізу документальних матеріалів і їх узагальнень, розглянуті проблеми і їх практичне рішення внаслідок введення показників якості технічної естетики.

On the basis of the analysis of documentary materials and their generalizations are reflected problems and their practical decision owing to introduction of quality indicators in design.

Постановка проблеми. В даній статті, на основі аналізу документальних матеріалів та їх узагальнення висвітлюється впровадження нормативної бази дизайн-ергономічного забезпечення народногосподарського комплексу України. У першу чергу це стосується питань стандартизації в галузі технічної естетики, фахівці, що фіксують переважно художню складову дизайну, з помітним здивуванням ставляться до спроб стандартизації дизайн-ергономічних процесів і методик. Вони цілком справедливо стверджують, що неможливо формалізувати категорію прекрасного, а прихильники технічної природи дизайну, навпаки, виступають за стандартизацію дизайнерської діяльності, знову ж справедливо нагадуючи про давньогрецьку ордерну систему, "золотий перетин" та інші закономірності гармонії.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Деякі аспекти проблеми викладені в працях Л. Ф. Долина, І. В. Кузуб, Г. А. Саранчі, В. Свірко, А. Рубцова [1; 4–7], де проводиться філософська гуманізація стандартів у дизайні і аналізується нормативне забезпечення дизайнерської діяльності в