

Наукова школа ХАІ «Проектування і конструювання ефективної високоресурсної авіаційної техніки». Частина І (1930-1940 рр.)

*Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»*

Наукова школа є невід'ємною основою розвитку наукового пізнання та розвитку навчально-виховного процесу. Перший етап розвитку наукової школи (НШ) «Проектування і конструювання авіаційної ефективної високоресурсної техніки» на кафедрі проектування літаків і вертольотів у Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут» був започаткований вже в перші роки існування кафедри. Діяльність кафедри відповідала основним критеріям і вимогам положень про наукову школу.

Ключові слова: наукова школа, положення, рекордні літаки, планери ХАІ.

Розвиток науки, техніки, високий рівень підготовки наукових і науково-педагогічних кадрів значною мірою залежать від кількості та цілеспрямованості наукових шкіл (НШ). Загалом саме сформовані усталені НШ – це основа діяльності багатьох ВНЗ, основа розвитку наукового пізнання та навчально-виховного процесу. Саме вони створюють імідж університету, забезпечують світовий рівень науки і якість підготовки майбутніх кадрів.

Незважаючи на важливу, ключову роль НШ, багато дослідників цієї проблеми констатують факт формального невизнання НШ на державному рівні, відсутність єдиної реєстрації і т. ін. [1 - 5], тому така тема є актуальною.

Як відзначають автори цих робіт, для вирішення даної проблеми потрібно кардинально змінити філософію та ідеологію, оновлення існуючої парадигми та повною мірою реалізувати концептуальні погляди, які окреслені в офіційних нормативно-правових державних документах країни. Разом з тим багато аспектів цієї наукової проблеми залишаються недостатньо розкритими і обґрунтованими. Потребують подальшого дослідження і теоретико-методологічні засади феномену НШ як елемента фрактального уявлення наукового пізнання в загальнодержавній системі пізнання [1].

Розуміючи все це, керівництво більшості вузів України розробило свої «індивідуальні» положення про наукові школи [6 - 8].

Необхідність створення наукових шкіл як первинних наукових осередків диктується часом. Вони як вид особливого колективу відповідають розробленій А. С. Макаренком теорії поетапного формування колективу. І досі виконується закон життя колективу: рух – форма життя колективу, зупинка – форма його смерті. Дуже важливо визначити принципи розвитку колективу; розмежувати етапи (стадії) його розвитку. Щоб стати колективом, група має пройти нелегкий шлях якісних перетворень [2].

У цій роботі розглянемо перший етап розвитку наукової школи проектування і конструювання авіаційної ефективної високоресурсної техніки в Національному аерокосмічному університеті ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут».

Досягнення колективу кафедри проектування літаків і вертольотів у розвитку науки та на освітянській ниві відомі в Україні та за її межами. Підтвердженням тому

є численні різноманітні публікації, монографії, підручники та навчальні посібники. Надбанням колективу є досягнення відомих її випускників та її кадровий склад: на сьогодні це п'ять докторів наук, серед них – Герой України, лауреати Державної премії, Заслужений працівник вищої школи, Заслужений авіабудівник та ін.

У цій статті вперше розглянуто колектив кафедри як усталений науковий колектив, що відповідає всім критеріям і вимогам положень про наукову школу.

Логічно розпочати цей розгляд ще з раннього періоду становлення кафедри як наукової школи з самого початку існування, тобто з 1930 року, з року заснування нашого навчального закладу – ХАІ.

Необхідно відмітити, що передумовою створення ХАІ саме у Харкові стали роботи відомого авіаконструктора, винахідника, льотчика С. В. Гризодубова, започаткування авіаційної секції в ХТІ академіком Г. Ф. Проскурою, існування в Харкові відомого КБ К. О. Калініна та авіаційного заводу. Тоді ці осередки авіації були майже єдині в Україні і потребували кваліфікаційних авіаційних спеціалістів. Цю проблему розуміли Г.Ф. Проскура і К.О. Калінін, тому вони ініціювали відкриття авіаінституту саме в Харкові і саме вони вибрали територію в лісопарку, де й розпочалося будівництво ХАІ під керівництвом першого ректора (директора) Г.Ю. Петрова. Ці видатні люди заклали фундамент розвитку авіаційної науки в Харкові зокрема в ХАІ, задали науковий напрям розвитку багатьох наукових шкіл ХАІ в подальшому. Тому їх діяльність – це протошкола, тобто первинний підготовчий етап.

Одним із основних критеріїв існування наукової школи є наявність її керівника. Наукова школа очолюється її засновником. Засновником наукової школи може бути фахівець, який тривалий час працював за відповідним науковим напрямком, наукові здобутки якого визнані як вітчизняною, так і світовою спільнотою. Науковий керівник очолює й ініціює проведення наукових експертиз, визначення концептуальних напрямків наукових досліджень на державному рівні, важливих народногосподарських, науково-технічних, інноваційних та інвестиційних проектів у відповідній галузі.

Такою людиною був завідувач кафедри конструкції літаків (це перша назва кафедри в 1930 р.) Йосип Григорович Неман. Вже тоді він відзначав, що досягнення авіації були значними, але все ж авіаційна техніка тих років характеризувалася низьким рівнем аеродинаміки, застосуванням біпланових схем, гофрованої обшивки. Шасі літаків у польоті не ховалося, бомби підвішували зовні, на стрілецьких установках і двигунах не було обтічників, поверхня літаків мала безліч нерівностей. Все це погіршувало аеродинаміку, цим і пояснювалося повільне зростання швидкостей літаків наприкінці 20-х і на початку 30-х років [11-13].

Ще будучи співробітником конструкторського бюро К. О. Калініна, Й. Г. Неман обмірковував концепцію створення швидкісних літаків. Перед авіацією стояло завдання – «літати вище і швидше за всіх», яку вирішити було не так просто. Збільшення швидкості за рахунок збільшення потужності двигуна було незначним, тому що поршневі двигуни на той час «вичерпали» себе. Низький рівень аеродинаміки призвів до того, що швидкість за чотири роки (1927-1931 рр.) зростає лише на 15...20 км / год. Збільшення швидкості досягалося в основному за рахунок підвищення потужності двигунів, а Й. Неман запропонував зовсім новий підхід.

Це підтвердив автор книги «Триста неизвестных», генерал-майор авіації, воєнний льотчик-випробувач 1-го класу П. М. Стефановський: «И все-таки заветный барьер преодолели. Правда, не специализированные конструкторские

бюро, а коллектив студентов–энтузиастов Харьковского авиационного института. Под руководством своего преподавателя Йосифа Григорьевича Неймана они сконструировали и построили самолет ХАИ-1. На машине впервые было установлено убирающееся в полете шасси. С обычными двигателями М-22 самолет показал рекордную скорость полета – 324 километра в час. При этом машина поднимала в воздух не одного человека, как истребитель, а семь» [14].

Відбулася зміна парадигми проектування, коли Йосип Григорович Неман став завідувачем кафедри конструкцій. Він запропонував викладачам і студентам зайнятися розробленням літаків поліпшеної аеродинаміки, тому що в ній бачив величезний резерв для збільшення швидкості.

Глибоко проаналізувавши вітчизняний і зарубіжний досвід, Й. Неман і колектив кафедри конструкції літаків тим самим виконують другий критерій НШ: визначають пріоритетні напрямки розвитку науки і техніки. Вони приходять до ідеї створення швидкісного літака на основі вироблених концепцій, які містять у собі таке:

- максимальна досконалість аеродинамічних форм літака (крила, фюзеляжу, оперення, двигунів та їх компонування);
- досконалість внутрішньої аеродинаміки;
- мінімум виступаючих частин;
- механізація крила;
- застосування гладких працюючих обшивок з метою вирішення завдання мінімуму ваги в найширшому плані;
- використання нерозрізаних конструкцій;
- використання конструкцій, змішаних із різних матеріалів, але разом несучих навантаження.

Більшість цих ідей було реалізовано вже при створенні першого швидкісного пасажирського літака ХАІ-1 під керівництвом Й. Г. Немана. ХАІ-1 було запущено в серію на Харківському авіаційному заводі, колектив якого постійно співпрацює з університетом.

Створення літака ХАІ-1 – свідоцтво того, що шляхом удосконалення аеродинаміки літака можна значно збільшити швидкість польоту. При проектуванні літака був проголошений принцип, який став надалі правилом проектування швидкісних літаків: «жодної виступаючої деталі в потоці».

Результати роботи колективу кафедри, особливо в довоєнний період, відомі з різноманітних численних публікацій, наприклад [9-14]. Тому необхідно підкреслити тільки характерні риси діяльності колективу, що підтверджують критерії та вимоги положень про наукову школу.

Спроектвані перші літальні апарати, літаки, планери мали перспективні схеми, що використовуються і нині: це моноплани, низькоплани, «безхвостки». Літак ХАІ-1 встановив у 1932 році рекорд швидкості, і вперше в Європі на ньому було реалізовано шасі, що прибиравалося з набігаючого потоку повітря в польоті,

а на планері «Осоавиахимовец ХАИ» пілот-випробувач Л. С. Рожков встановив світовий рекорд «10 мертвих петель на безхвостому планері» [9, 15], крім того, в 1934 році цей планер демонструвався на міжнародних виставках у Копенгагені та Парижі.

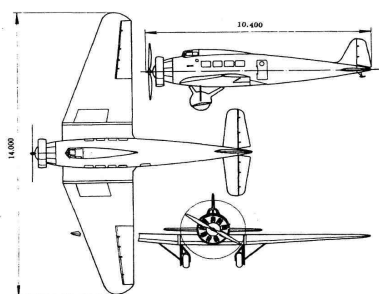


Рис. 1 Літак ХАІ-1 [9]

Таким чином, критерій про наукові розробки, що мають бути відомими в Україні та за її межами, теж чітко виконаний.

Ще одна із вимог до діяльності наукової школи, що реалізація наукових розробок має бути в інтересах держави, повністю підтверджується хоч би тим, що в 1935 році вже серійний ХАІ-1 почав виконувати регулярні рейси Харків – Москва і цим було започатковано появу «Аерофлоту» як офіційного пасажирського перевізника. Серійний Р-10 (ХАІ-5) був на службі в армії та експлуатувався як розвідник. Й. Г. Неман проявив себе не тільки як талановитий конструктор, який першим довів, що в ті часи досягнути мети – збільшити швидкість можна не шляхом збільшення потужності двигуна, а внаслідок зменшення витрат його потужності на подолання опору повітряних мас. Це він ще в 1930 році ввів правило проектування: «Ні однієї деталі на літаку, що виступає в потік повітря». За визначенням генерального конструктора, академіка А.Н. Туполева: «Он был одним из достойнейших представителей группы талантливых молодых инженеров, творцов замечательных самолетов... Он смело брался за решение очень сложных инженерных задач и всегда блестяще с ними справлялся. В нем гармонически сочетались высокие качества ученого-теоретика и инженера-практика» [16].

Й. Г. Неман був також талановитим педагогом, що вмів готувати наукову зміну. Він вносив у курс «Конструкції літаків», що читав, нові наукові ідеї, широко висвітлював проблеми створення швидкісних літаків і розвитку авіації. Як педагог він започаткував правило «включати в навчальний процес реальне проектування». Це підвищує інтерес до навчання та спонукає підвищувати відповідальність за прийняті рішення. Тому ХАІ-1 – це дипломний проект групи студентів під його керівництвом, і це, напевно, ще талант педагога: він довіряв студентів як колезі. Отже, ХАІ-1 – це літак, спроектований та побудований студентами, що пішов у серійне виробництво, і це єдиний факт в історії авіації.

Й. Г. Неман був не лише талановитим конструктором, педагогом, а ще й талановитим організатором. На базі кафедри було організовано ДКБ, де він зібрав однодумців, що дозволило в короткі строки проектувати літальні апарати різного призначення, широкого спектра та виконувати багато модифікацій. Тут доречно підкреслити, що ще в ті роки талант Й. Г. Немана проявився і в цьому: модифікація дає можливість використати уже готові рішення і техніку і в подальшому тільки удосконалювати їх. Це скорочує строк виконання нових завдань і проектів.

Відомі роботи ДКБ над модифікаціями Р-10 – такі, як «Іванов», ХАІ-51, ХАІ-52. Пізніше на його базі був створений РС-5 (пров. інж. Л. Арсон). Провідним при проектуванні літака «Іванов» призначили С. Жолковського. Машину проектували як модифікацію Р-10. Це був штурмовик, розвідник і легкий бомбардувальник ХАІ-51, провідним конструктором якого був Л. Арсон, потім – І. Жиганов. ХАІ-52 проектували під керівництвом А. Дубровіна [9-13].

Ця ідея широко використовується і сьогодні – так, на фірмі ДП «Антонов» за короткий строк створено Ан-148 та його модифікації Ан-158, Ан-178.

У той час характерним для наукової школи ХАІ був широкий спектр досліджень у галузі проектування ЛА.

Проектуванням літака ХАІ-1 займалися Л. Арсон, Р. Морон, Н.Гавранек, Л. Резніков і Д. Котляренко, з технічного складу – Б. Лисун, З. Іцкович, С. Жолковський, А. Руденко, Б. Кудрін під керівництвом Йосипа Немана. ХАІ-5 створювали також під керівництвом Й. Г. Немана, провідним конструктором був Л. Арсон. Дослідне конструкторське бюро того часу мало чіткий розподіл на кілька конструкторських і розрахункових груп: розрахункова, загального вигляду,

фюзеляжу, крила, шасі, оперення і управління, озброєння. ХАІ-5 після успішно проведених випробувань почали будувати серійно на двох заводах під назвою Р-10 [9].

Крім відомих літаків ХАІ-1 та ХАІ-5, особливе місце посідає ХАІ-6. Хоч цей літак і був розвідником, але він не мав стрілкового озброєння, тому що оригінальною ідеєю проектування цього літака була надзвичайно велика швидкість, як захист від ворожих винищувачів. Порівняльні швидкості літаків того часу наведені в таблиці.

Порівняльні швидкості літаків

Найменування літаків	Швидкість біля землі, км/год	Максимальна швидкість, км/год
ХАІ-6 (Україна) 1935 р.	367	429
Гладіатор (Великобританія) 1934 р.	346	390
Spitfire Supermarine (Великобританія) 1934 р.	-	367
Heinkel (Германія) 1934 р.	325	360
Messerschmitt (Німеччина) 1939 р.	-	548

Головним конструктором ХАІ-6 був призначений Й. Г. Неман, начальником ДКБ – С. Жолковський. Для виконання замовлення на створення швидкісного літака-фоторозвідника були залучені інженери і викладачі кафедри: О. Лазарев, А. Кроль, С. Кузьмін, Л. Арсон, Р. Морон, Х. Бару та ін., а також студенти-старшокурсники [9].

Проект ХАІ-6 не був втілений у життя, тому що військові все ж таки вимагали озброїти розвідник. Але ідея швидкісного незброєного розвідника з'явилася знову, вже перед самим початком війни – її запропонував офіцер Королівських ВВС (Англія).

Окремі проектні групи в ДКБ займалися також і планерами. Пілотажний планер ХАІ-9 проектувався для побиття світового рекорду дальності польоту під керівництвом А. Коваленка та студентами А. Єршовим, І. Єлькіним, І. Олександровим. Консультував проект керівник кафедри літакобудування Й. Г. Неман.

Була побудована ціла лінійка крилатих машин «АвиаНИТО» ХАІ. Літак «АвиаНИТО-1 ХАІ» спроектував студент А. Коваленко для участі у конкурсі товариства «АвиаВНИТО». Мотопланер «АвиаНИТО-2 ХАІ» «Блоха» проектували під керівництвом П. Шишкова. Безпечний легкомоторний літак «АвиаНИТО-4 ХАІ» був спроектований під керівництвом С. Кузьміна. Пасажирські літаки – «АвиаНИТО - 6 ХАІ», - 7 ХАІ», - 9 ХАІ» розроблялися бригадою ХАІ для участі у конкурсі товариства «АвиаВНИТО» на швидкісні транспортні літаки. Під керівництвом А. Кроль, О. Лазарева почали проектувати вантажний буксирний планерльот «Харьковское АвиаНИТО-3 ХАІ» (рис. 2) [9-13].



Рис. 2. Ескіз планерльота «Харьковское АвиАИТО-3 ХАИ» [9]

Вже в ті роки на кафедрі також створили спеціальну групу з конструювання літальних апаратів (ЛА) схеми «безхвостка», яка широко використовується в сучасних ЛА, – наприклад, Х-48, розроблений в 2013 році NASA (рис. 3). Та ще в 70-х роках було подано на конкурсі МАП три аванпроекти літаків ОКБ А. М. Туполева, ОКБ В. М. Мясищева та ОКБ П. О. Сухого. Переможцем став літак Ту-160 схеми «безхвостка». Літальний апарат схеми «безхвостка» має багато переваг порівняно з класичними схемами, які обумовлені значним зниженням маси конструкції, аеродинамічного опору і вартості завдяки виключенню хвостової частини фюзеляжу і аеродинамічних поверхонь горизонтального оперення. Крім цього, внаслідок меншої інерційності підвищується маневреність апарата.

П. Бенінг розробив проект «Осоавиахимовец ХАИ» за участю інженерів кафедри А. Кроль, О. Лазарева та інженера кафедри С. Кузьміна. Проект одномісного безхвостого планера був готовий в липні 1933 року. Газета «За індустріалізацію» 18 травня 1934 року писала: «Делегація французьких учених відвідала Харківський аеродром, де спостерігала за польотами першого в світі безхвостого планера Харківського авіаінституту. Академік Перрен, спостерігаючи політ планера, заявив: «Франція не бачила такої виключної повітряної акробатики...»[9].



Рис. 3. X-48, NASA 2013 [18]

Трохи пізніше під керівництвом П. Г. Бенінга було збудовано новий планер «П.П. Постишев». Обидва планери мали кілі на стрілоподібному і спеціально закрученому крилі і елерони для ефективності управління.

Одночасно з будівництвом і випробуванням планера «Осоавиахимовец ХАИ» проектували експериментальний легкий літак ХАИ-4 «Осоавиахимовец України».

Вже в той час в ДКБ ХАИ розробляли теорію КСС крил, що використовуються тепер, а саме: лонжеронні, кесонні та моноблокові. Наприклад, літак ХАИ-7 (лише ескізний проект) було розроблено за схемою низькоплан з крилом кесонного типу і працюючою обшивкою.

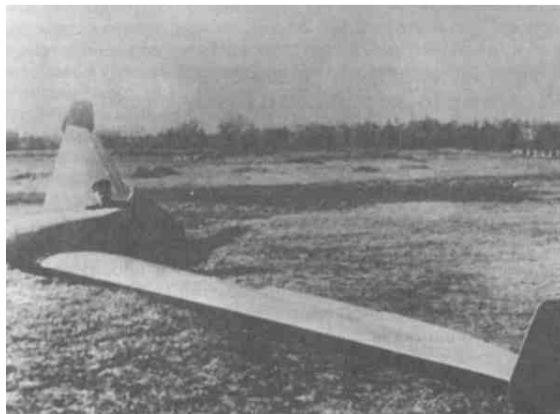


Рис. 4. Безхвостий планер «Безлонжеронка ХАИ» [9]

А на планері «Безлонжеронка ХАИ» ще в довоєнні роки реалізовано моноблокове крило. Проектували цей оригінальний планер інженери С. Кузьмін та О. Лазарев. Багато уваги приділялося міцності ЛА, тому ще 23 грудня 1940 року на кафедрі було закінчено обладнання лабораторії випробувань конструкцій літаків на міцність.

Матеріал, викладений в статті, чітко і послідовно показує, що з перших років свого існування колектив кафедри конструкцій літаків сформувався як усталений колектив, як наукова школа. На прикладах з реальних досягнень колективу підкреслено їх значення в розвитку вітчизняної та світової авіації. Послідовно показано, що ще в довоєнний період діяльності колективу виконано всі критерії, що в цей час визначають наукову школу. В подальшому необхідно з такої позиції дослідити діяльність колективу кафедри в повоєнний період до цього часу, можливо, науковці дійдуть згоди щодо назви такого феномену розвитку наукового пізнання: наукова школа (НШ) чи науково-освітня школа (НОШ) [2, 17]. На нашу думку для університетів більше відповідає назва НОШ.

Список літератури

1. Мараховський, Л. Ф. Фрактальне представлення наукового пізнання в загальнодержавній науковій системі України. Енциклопедія «Українські наукові школи» [Інтернет проект] / Л.Ф. Мараховський, І.М. Козубцов. – Режим доступу: http://schools-ua.at.ua/index/fraktalne_predstavlenija_naukovogo_piznannja_v_zagalnoderzhavnij_naukovij_sistemi_ukrajini/0-38.
2. Мараховський, Л. Ф. Наукова школа – Основа сучасної міждисциплінарної аспірантури. Енциклопедія «Українські наукові школи» [Інтернет проект] / Л.Ф. Мараховський, І.М. Козубцов. – Режим доступу: http://schools-ua.at.ua/index/naukova_shkola_osnova_suchasnoji_mizhdisciplinarnoji_aspiranturi/0-36.

3. Вища школа [Текст]: науково-практичне видання 1/2009 / Мін-во освіти і науки України. Володимир Андрейцев. Концепція законопроекту про наукові школи вчених. – С. 23 -48.

4. Університетська освіта № 2 2012 [Текст]: Микола Хорунжий «Науково-педагогічна школа як основа інтелектуального потенціалу університетського закладу». – С. 20 – 26.

5. Сипченко, В.І. Наукова школа кандидата педагогічних наук, професора / В. І. Сипченко „Гуманізація навчально-виховного процесу” [Електронний ресурс] // Гуманізація навчально-виховного процесу. Випуск Л. – Слов’янськ – 2010. – С.8. – 11. – Режим доступу [URL:http://www.nbu.gov.ua/porta1/Soc_Gum/Gnvp/2010_50/2.pdf](http://www.nbu.gov.ua/porta1/Soc_Gum/Gnvp/2010_50/2.pdf)

6. Положення про наукові школи Національного університету кораблебудування [Електронний ресурс]. Інформація.Національний університет кораблебудування. – Режим доступу [URL:http://www.nuos.edu.ua/polozhennya-pro-naukov%D1%96-shkoli](http://www.nuos.edu.ua/polozhennya-pro-naukov%D1%96-shkoli).

7. Мараховський, Л.Ф. Міждисциплінарна призма на основі експертної системи / Л.Ф. Мараховський, І.М. Козубцов // VII Международная научная конференция. Современные достижения в науке и образовании. Конференция посвящена 50-летию Хмельницкого национального университета (25 августа-1 сентября 2012 г. Опатия (Хорватия). – Хмельницкий: Хмельницкий национальный университет, 2012. (укр., рус., англ.). ISBN 978-966-330-070-2.

8. Положення про наукові школи Київського національного університету імені Тараса Шевченка [Електронний ресурс]. http://science.univ.kiev.ua/research/scientific_school/polozhennya-pro-naukovi-shkoly-kyyivs%60kogo-natsional%60nogo-universytetu-imeni-tarasa-shevchenka/.

9. Набатов, А. С. Крылья ХАИ [Текст] / А. С. Набатов, А. Г. Гребеников. – Х.: Нац. аэрокосм. ун-т «ХАИ», 2005. – 352 с.

10. Антонов, О. К. Развитие научных направлений кафедры конструкций летательных аппаратов [Текст] / О. К. Антонов, Л. О. Малашенко, Т. П. Цепляева // Питание проектирования летательных аппаратов. – Х., 1979. – Вып. 2. – С. 3-14.

11. Цепляева, Т. П. Первые самолеты марки ХАИ / Т. П. Цепляева // Винахідник і раціоналізатор. – 2004. – № 12. – С. 36–39.

12. Й. Г. Неман: з перших літаків ХАІ – світові рекорди [Текст]: учеб. пособие / В. С. Кривцов, Я. С. Карпов, В. Ф. Деменко, Т. П. Цепляева та ін. – Х. Нац. аерокосм. університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», 2005. – 656 с.

13. Савін, В. С. Авіація в Україні. Нарис історії [Текст] / В. С. Савін. – Х.: Основа, 1995. – 263 с.

14. Стефановский, П.М. Триста неизвестных [Текст] / П.М. Стефановский. – М.: Военное изд-во Мин. обороны СССР, 1968. – 304 с.

15. Беседа с председателем ЦС ОСОАВИАХИМА т. Эйдемано [Текст] // Известия. – 1934. – 21мая.

16. <http://holocaustmuseum.kharkov.ua/didgest-e/didgest-2005/11-2005/neman.html>

17. Фурман, А. В. Типи наукових шкіл та умови їх ефективного функціонування [Текст] / А.В. Фурман // Філософія науки. – 2014. – № 3. – С. 11-29.

18. <https://republic.ru/biz/1185749/>.

Надійшла до редакції 13.12.2016

Научная школа ХАИ «Проектирование и конструирование эффективной высокоресурсной авиационной техники». Часть I (1930-1940 гг.)

Научная школа является неотъемлемой основой развития научного познания и развития, учебно-воспитательного процесса. Первый этап развития научной школы (НШ) «Проектирование и конструирование авиационной эффективной высокоресурсной техники» на кафедре проектирования самолетов и вертолетов в Национальном аэрокосмическом университете им. Н. Е. Жуковского «Харьковский авиационный институт» был заложен уже в первые года существования кафедры. Деятельность кафедры отвечала основным критериям и требованиям положений о научной школе.

Ключевые слова: научная школа, положения, рекордные самолеты, планеры ХАИ.

KhAI Scientific School "Desiging of Effective Highly Resourceful Aviation Vehicles" Part I (1930-1940)

The scientific school is an essential basis for the development of scientific knowledge and development, educational process. The first phase of the development of scientific school (PS) "Desiging the effective high service life aviation vehicles" at the department for designing of planes and helicopters of the National Aerospace University by M.E. Zhukovsky "Kharkiv Aviation Institute" was laid in the first years of the deptsrtment existence. The department activity met the basic criteria and requirements of the scientific school provisions.

Keywords: scientific school, provisions, record planes, gliders of KhAI.

Відомості про авторів:

Тамара Павлівна Цепляєва – канд. техн. наук, професор кафедри 103 «Проектування літаків і вертольотів», Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Україна.

Ірина Володимирівна Каламбет – асистент кафедри 103 «Проектування літаків і вертольотів», Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Україна.

Тетяна Миколаївна Серєда – асистент кафедри 103 «Проектування літаків і вертольотів», Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського «Харківський авіаційний інститут», Україна.