

DOI: 10.32703/2415-7422-2018-8-2(13)-319-327

УДК 929:51(091)

Крюков Микола Миколайович

Державний університет інфраструктури та технологій
вул. Кирилівська, буд. 9, м. Київ, Україна, 04071
e-mail: mmkryukov@ukr.net
<http://orcid.org/0000-0001-8156-1720>

Ляшко Ольга Вікторівна

Державний університет інфраструктури та технологій
вул. Кирилівська, буд. 9, м. Київ, Україна, 04071
e-mail: olga_liashko@ukr.net
<http://orcid.org/0000-0003-2616-898X>

Розвиток інституту механіки ім. С.П. Тимошенко НАН України (1941-1968)

***Анотація.** У цій статті в хронологічній послідовності відображено основні етапи розвитку Інституту механіки ім. С.П. Тимошенко НАН України, процес формування його наукових напрямків у період 1941-1968 рр.. Наведено дані про структуру й напрямки діяльності інституту, теоретичних і експериментальних досліджень, зв'язки із промисловістю та підготовку кадрів. Наприкінці 1968р. в Інституті механіки функціонували наступні відділи: реології (Г.М. Савін), термопружності і термопластичності (А.Д. Коваленко), динаміки й стійкості суцільних середовищ (О.М. Гузь), будівельної механіки тонкостінних конструкцій (І.Я. Амиро), експериментальних досліджень конструкцій (П.С. Поляків), пластичних деформацій у конструкціях (О.І. Стрельбицька), пластичності матеріалів (М.І. Черняк), обчислювальних методів (Я.М. Григоренко), теорії коливань (В.О. Кононенко), гідропружності (М.О. Кільчевський), фізико-технічний (С.В. Малащенко), експериментальних методів дослідження коливань (М.П. Хотяїнцев), механіки композиційних середовищ (Г.А. Ванін), методів розрахунків і конструювання виробів з композиційних матеріалів (О.А. Горошко), моделювання конструкцій з композиційних матеріалів (В.Г. Бесонов), дослідження властивостей нових матеріалів (І.І. Іщенко), статичної міцності (Ф.П. Белянкін), втоми конструкцій (М.Е. Гарф), динаміки й стійкості руху (О.М. Голубенцев). Згодом здійснювалася реорганізація й злиття деяких підрозділів. Наукова діяльність інституту була спрямована на розробку фундаментальних питань механіки твердого деформівного тіла й загальної механіки, що мають прикладне значення, і участь у розв'язку практичних завдань. При цьому роботи велись в таких основних наукових напрямках: в області фундаментальних наукових досліджень (механіка (статика, динаміка й стійкість) елементів конструкцій і матеріалів при складних (силових, теплових електромагнітних і ін.) впливах; аналітична механіка, нелінійні коливання систем тіл і багатофазних середовищ), в області прикладних науково-дослідних робіт (розробка методів розрахунків і засобів дослідження об'єктів нової техніки, розробка методів конструювання й створення досвідних виробів з високоміцних композиційних матеріалів, розробка методів і технічних засобів програмних випробувань на утому матеріалів і натурних елементів конструкцій з урахуванням особливостей їх експлуатації). Сформовано потужне ядро київської школи механіків, яке зосередилося і розгорнуло свою діяльність в Інституті механіки.*

***Ключові слова:** Інститут механіки ім. С.П. Тимошенко НАН України; київська школа механіків; дослідження в області механіки*



Вступ.

Створений наприкінці листопада 1918 р., одночасно з організацією Української Академії наук, Інститут механіки ім. С.П. Тимошенко НАН України був першим інститутом технічного профілю в складі наукових установ НАН України.

У книзі [1] порівняно докладно викладена історія створення, становлення й розвитку Інституту механіки ім. С.П. Тимошенко НАН України (до 1929 р. – Інститут технічної механіки, з 1929 по 1959 р. – Інститут будівельної механіки, з 1959 р. – Інститут механіки) до 1977 року. В роботі [2] розглянуто еволюцію тематики науково-дослідних робіт за перші 40 років існування Інституту. В роботі [3] показано місце Інституту в контексті історії академії наук України. В роботі [4] дана історія Інституту за період його 70-річного існування. Роботи [5–7] присвячені 80-річчю Інституту, де наведені дані про структуру і наукову тематику.

В той же час в цих працях при великому обсязі важко прослідкувати в хронологічному порядку зміни структури Інституту і еволюцію наукової тематики. Тому важливо в стислій формі в хронологічному порядку відобразити процес зміни структури і розвитку науково-технічної діяльності Інституту. В статті [8] це показано в період становлення (1918–1941 рр.). Метою даної роботи є розглянути період розвитку (1941–1968 рр.) до 50-річчя Інституту механіки.

Методи досліджень.

При написанні статті використовувалися методи та принципи наукового пізнання- історизму та наукової об'єктивності, а також системного методу. Це дало можливість комплексно дослідити систему організації та функціонування Інституту механіки. Порівняльно-історичний метод дав можливість провести дослідження розвитку Інституту у хронологічній послідовності.

Результати та Обговорення.

Під час другої світової війни після одержання розпорядження про евакуацію Інститут механіки в складі Академії наук УРСР був евакуйований в Уфу (липень 1941 р. – жовтень 1943 р.). Інституту вдалося вивезти коштовне устаткування й зберегти основні наукові кадри, що дозволило в досить короткий строк розгорнути роботу на новому місці.

У ці роки в інституті працювали відділи: динамічної міцності (С.В. Серенсен); ударної міцності (Ф.І. Белянкін); стійкості конструкцій (І.В. Корноухов); просторових конструкцій (Б.І. Горбунов); спецтематики (Б.Д. Грозин); фізико-технічний (С.В. Малашенко); математичної фізики (М.М. Крилов). Крім того, за рішенням Президії АН УРСР до складу Інституту механіки були тимчасово включено дві групи співробітників, що прибули в Уфу з інших технічних установ Академії наук УРСР: групу динаміки машин (В.М. Майзель) і відділ гідротехнічних споруджень (Г.І. Сухомел).

Наприкінці 1941р. було змонтоване устаткування механічної, металографічної й спеціальної лабораторій, необхідних для виконання наукових досліджень.

Робота інституту в умовах евакуації була спрямована на допомогу оборонній промисловості й ув'язана з роботою Науково-технічного комітету сприяння обороні, створеного при Президії АН УРСР під головуванням О.О. Прочанина.

Після прибуття в Уфу група співробітників інституту в складі членів-кореспондентів Ф.П. Белянкіна, Б.Д. Грозіна, старших наукових співробітників А.Д. Коваленко й Г.С. Писаренко під керівництвом академіка АН УРСР С.В. Серенсена розробила методику теоретичного розрахунків і експериментального дослідження міцності ряду деталей авіаційного мотора (колінчатий вал, клапани, шестірня редуктора, поршневі кільця й ін.) і виконала ряд інших важливих завдань. Зазначені роботи визначили напрямок деяких наукових досліджень інституту в післявоєнні роки.

У грудні 1941 р. у фізико-технічному відділі інституту почав свої експериментальні роботи в області гідро- і аеродинаміки академік АН УРСР М.А. Лаврентьєвим, що мало безпосереднє відношення до завдань оборони країни. У дослідженнях М.А. Лаврентьєва приймали участь Б.Д. Грозін, С.В. Малашенко, І.М. Кисіль, Г.С. Компанцев, Є.В. Вірт, а пізніше М.М. Афанасьєв.

18 квітня 1944 р. Інститут механіки повернувся до Києва. Йому була надана частина будинку по вул. Чкалова. Директором інституту був призначений член-кор. АН УРСР Ф.П. Белянкін, вибраний академіком АН УРСР в 1948 р. У штаті інституту працювало 39 людей, з них 2 академіка АН УРСР, 4 члена-кор. АН УРСР, 16 старших і 4 молодших наукових співробітників.

В інституті створено відділ відновлення конструкцій (Н.Д. Жудін), робота якого тісно пов'язана з аналізом стану, розрахунками й конструюванням інженерних споруджень, використанням горілого металу, посиленням потерпілих під час війни конструкцій. Тепер у складі інституту дев'ять відділів і чотири лабораторії. Відділи: стійкості конструкцій (М.В. Корноухов), міцності конструкцій (Ф.П. Белянкін), статичні конструкцій (Б.Н. Горбунов), відновлення конструкцій (Н.Д. Жудін), міцності й динаміки деталей машин (А.Д. Коваленко), динамічної міцності разом з металографічною лабораторією (М.М. Афанасьєв), контактної міцності (Б.Д. Грозін), нелінійної механіки (Я.М. Боголюбов), експериментально-технічний; лабораторії: динамічна (П.Г. Подчасов), фізико-технічна (С.В. Малашенко), сільськогосподарської механіки (О.О. Василенко), механічна. В 1946 р. відділ відновлення конструкцій приєднаний до відділу міцності конструкцій.

В 1945 р. вчена рада Інституту механіки одержала право приймати до захисту дисертації на здобуття вчених ступенів доктори й кандидата наук.

В 1946 р. відділ відновлення конструкцій приєднаний до відділу міцності конструкцій.

Інститут проводить наукові дослідження в області міцності, стійкості й

коливань конструкцій. Вивчається напружений і деформований стан тонкостінних конструкцій у вигляді стрижневих систем, пластин, оболонки і комбінованих систем відповідно до запитів авіабудування, суднобудування, промислового будівництва. Розглядаються оболонки обертання постійної й змінної товщини, складені пластини й диски для потреб машинобудування й турбобудування. Вирішуються завдання по коливаннях нелінійних систем. Проводяться експериментальні дослідження статичної й динамічної міцності матеріалів. Вивчаються питання зносостійкості матеріалів і деталей конструкцій, а також питання фізико-хімічної механіки металів і ін.

В 1948 р. з Інституту гірничої механіки в Інститут механіки переведений відділ теорії пружності, очолюваний академіком А.М. Дінником, широко відомим працями в області теорії пружності по основних її напрямках: стійкості пружних систем і стрижнів, стійкості й коливанням пластин, мембран, криволінійних стрижнів, наближеним методам розв'язку задач теорії пружності, дослідженням концентрації напружень біля отворів, оптичному методу дослідження напружень, динаміці піднімального каната, ання

В Інституті механіки під керівництвом А.Н. Дінника тривають дослідження зі стійкості стрижнів і арок, визначенню напружень оптичним методом і розв'язку інших завдань, працює семінар по теорії пружності й опору матеріалів.

У відділі стійкості конструкцій під керівництвом М.В. Корноухова ведуться роботи, присвячені питанням стійкості конструкцій у межах і за межею пружності й розробці інженерних методів розрахунків їх міцності, стійкості й деформування. Створена загальна теорія об'єднаного розрахунків стрижневих систем на міцність і стійкість за деформівною схемою; розроблена теорія розрахунків стійкості нерозрізних систем з арковими стрижнями; дані універсальні формули для перевірки стійкості стрижнів змінного перетину з розподіленим навантаженням рамних систем, що входять до складу; розроблений метод деформацій для розрахунків стійкості плоских рам (М.В. Корноухов). Виконані розрахунки просторової роботи пролітної будови мосту ім. Патона через р. Дніпро, унікальних мокрих газгольдерів, що несуть конструкції самохідних поромів, запропонований метод розрахунків балки-стілки залізобетонних копробункерів (П.М. Варвак і ін.). Розроблені інженерні методи розрахунків пластинчастих, пластинчато-стрижневих систем і оболонки (М.В. Корноухов, І.Я. Амиро, М.І. Длугач). Досліджена робота тонкостінних стрижнів, посиленних ґратами або планками (М.І. Длугач). Розглянута стійкість просторових шарнірно-стрижневих ферм із круговою симетрією й розроблений наближений метод розрахунків стійкості просторової системи вежі Шухова (П.С. Поляков).

Із січня 1958 р. Інститут механіки очолив академік АН УРСР Г.М. Савін. Одночасно з Інституту математики АН УРСР в Інститут механіки переведений відділ математичної теорії пружності з лабораторною базою, яким керував Г.І. Савін. Основний науковий напрямок відділу – дослідження концентрації

напружень біля отворів у пластинах і оболонках (отвору як вільний, так і з підкріплювальними елементами), розв'язок класів задач плоскої та просторової теорії пружності.

В 1959 р. відповідно до запитів народного господарства, що вимагав розробки нових проблем і напрямків, Інститут механіки значно розширює профіль наукових досліджень, перебудовує тематику. Інститут включає наступні підрозділи: відділ математичної теорії пружності (Г.М. Савін); відділ міцності конструкцій (Ф.І. Белянкін); відділ стійкості конструкцій (О.М. Голубенцев); відділ металознавства й контактної міцності з металографічною лабораторією (Б.Д. Грозін); відділ технічної теорії пружності (А.Д. Коваленко); відділ динаміки систем оболонок (М.О. Кільчевський); відділ динамічної міцності з динамічною лабораторією (М.І. Черняк); конструкторський відділ (У.П. Завертайло); експериментально-технічний відділ із трьома цехами (І.З. Пасеченко); фізико-технічний відділ (С.В. Малашенко); лабораторія вимірювальної техніки (М.П.Хотяїнцев); лабораторія електромоделювання (В.Г. Бессонов).

У період з 1945 по 1958 р. на засіданнях вченої ради інституту було захищено 18 докторських і 97 кандидатських дисертацій.

З вересня 1959 р. обов'язки директора Інституту механіки АН УРСР покладені на члена-кор. АН УРСР А.Д. Коваленко, вибраного академіком АН УРСР в 1961 р. У цей час в інституті працюють 2 академіка АН УРСР, 2 члена-кореспондента АН УРСР, 6 докторів і 24 кандидата технічних наук.

Створюються нові наукові напрямки: механіка полімерів, термопластичність, гідропружність, тривимірна теорія пружності, реологія й інше.

В 1961р. створений відділ обчислювальних методів (Я.М. Григоренко). Основною тематикою є розробка теорії шаруватих оболонок з анізотропними шарами змінної товщини та побудова на основі стійкого чисельного методу дискретної ортогоналізації ефективних підходів до розв'язку задач статички оболонок обертання, некругових циліндричних оболонок, оболонок із криволінійною віссю, пологих оболонок.

В 1962р. створений відділ будівельної механіки тонкостінних конструкцій (І.Я. Амиро). Наукова тематика відділу – теоретичні й експериментальні дослідження статички, динаміки й стійкості тонких оболонок, посиленних ребрами жорсткості.

В 1962р. відділ втоми конструкцій (М.Е. Гарф) до Інституту механіки переведений з Інституту ливарного виробництва. Основна тематика-дослідження статичних закономірностей подібності руйнування від втоми ряду конструкційних сталей і високоміцних чавунів і визначення параметрів рівнянь для розрахунків натурних деталей за критерієм ймовірності руйнування,

Відділ пластичності матеріалів створений в 1963 р. на базі відділу металознавства й контактної міцності й частково лабораторії динамічної

міцності (М.І. Черняк). Основна тематика- дослідження закономірностей напруженого деформування й руйнування матеріалів в умовах складного напруженого стану з урахуванням особливостей структури, характеру навантаження.

Відділ експериментальних досліджень конструкцій (П.С. Поляков) організований в 1963 р. Основною тематикою є експериментальні дослідження напружено-деформованого стану, стійкості й несучої здатності оболонкових і оболонково-стрижневих систем при дії статичних навантажень.

В 1963 р. група співробітників фізико-технічного відділу на чолі з Н.П. Хотяїнцевим виділилася в самостійний відділ експериментальних методів дослідження коливальних систем.

В 1964р. відділ динаміки систем оболонок перейменован у відділ гідропружності (М.О. Кільчевський).

У лютому 1965 р. директором Інституту механіки АП УРСР став В.О. Кононенко, вибраний академіком АН УРСР в 1964 р. У цей час в інституті працюють 5 академіків АН УРСР, 1 чл.-кор. АН УРСР, 7 докторів наук і 70 кандидатів наук.

В 1967р. створений відділ динаміки й стійкості суцільних середовищ (О.Н. Гузь). Основні наукові напрямки: тривимірна теорія стійкості деформівних тіл; теорія поширення й дифракції хвиль у деформівних тілах; неklasичні проблеми механіки руйнування, аналіз яких неможливий у рамках загально прийнятих критеріїв руйнування; механіка композитних матеріалів і елементів конструкцій; концентрація напруг близько отворів в оболонках; аеро-гідропружність; контактні задачі для пружних тіл з початковими напруженнями.

В 1967р. відділ механіки композиційних середовищ виділився з відділу реології (Г.А. Ванин). Наукова тематика – механіка композиційних матеріалів і елементів конструкцій, методи дослідження напружено-деформованого стану й стійкості композиційних матеріалів і елементів конструкцій з них з обліком структурних і геометричних недосконалостей. Відділ пластичних деформацій у конструкціях створений в 1968 р. на базі групи прикладної теорії пластичності відділу реології (О.І. Стрельбицька).

Основний науковий напрямок відділу — розвиток методів прикладної теорії пластичності й розв'язок задач пружно-пластичної рівноваги стосовно до металевих тонкостінних конструкцій у вигляді пластин і оболонок з урахуванням різних впливів, а також проведення експериментальних досліджень міцності тонкостінних конструкцій і їх елементів при пластичних деформаціях.

У 1968 р. інститут переведений у новий будинок по вул. Желябова, 2.

Висновки.

В історії української науки та освіти Інститут механіки ім. С.П. Тимошенко НАН України відігравав і відіграє велику роль. За розглядуваний період у

роботі інституту досягнуті значні результати в області механіки деформівного твердого тіла, теоретичної механіки. Проведений великий цикл наукових досліджень і розробок з механіки композиційних і неоднорідних середовищ, механіки зв'язаних полів в матеріалах і елементах конструкцій, будівельної механіки оболонкових систем, механіки руйнування і втоми, динаміки і стійкості руху механічних систем. На кінець розглянутого періоду сформувалась основа сучасної структури Інституту.

Джерела та література

1. Інститут механіки . Київ: Наук. Думка, 1978. 194 с.
2. Белянкін Ф.П. Історія розвитку науково-дослідних робіт в Інституті будівельної механіки Академії наук України. *Розвиток науки в Українській СРСР за 40 років*. Київ, 1957. С. 487 – 499.
3. Гузь А.Н. Інститут механіки . Київ: Наук. Думка, 1979. С. 582-584.
4. Гузь А.Н., Немиш Ю.Н., Гуменюк Б.П. Інститут механіки АН УРСР / Под ред. А.Н. Гузя. Київ: Наук. думка, 1989. 144 с.
5. Інститут механіки ім. С.П. Тимошенко / НАН України. Сост. Ю.Н. Немиш. Київ: А.С.К., 1998. 247 с.
6. К 80-летию Института механики им. С.П.Тимошенко Национальной академии наук Украины . *Прикл. механика* . 1998. № 10. С 7 - 10.
7. Guz A.N., Rushchitsky J.J. Main Ukrainian historical and modern sources on mechanics: Focus on the S.P.Timoshenko Institute of Mechanics . *Appl. Mech. Rev.* 1998. v.51, №3. P. 199 - 208.
8. Крюков М. Становлення інституту механіки ім. С.П. Тимошенко Національної Академії Наук України (1918-1941р.). *Історія української науки на межі тисячоліть: зб.наук. праць*. 2010. Вип. 50. С.102-109.

Крюков Николай Николаевич

Государственный университет инфраструктуры и технологий
ул. Кирилловская, д. 9, г. Киев, Украина, 04071

Ляшко Ольга Викторовна

Государственный университет инфраструктуры и технологий
ул. Кирилловская, д. 9, г. Киев, Украина, 04071

Развитие института механики им. С. П. Тимошенко НАН Украины (1941-1968)

Аннотация. В этой статье в хронологической последовательности отображены основные этапы развития Института механики им. С.П. Тимошенко НАН Украины, процесс формирования его научных направлений в период 1941-1968 гг. Приведены данные о структуре и направлениях деятельности института, теоретических и экспериментальных исследований, связи с промышленностью и подготовку кадров. В конце 1968 г. в Институте механики функционировали следующие отделы: реологии (Г.Н. Савин), термоупругости и термопластичности (А.Д. Коваленко), динамики и устойчивости сплошных сред (А.Н. Гузь), строительной механики тонкостенных конструкций (И.Я. Амиро), экспериментальных исследований конструкций (П.С. Поляков), пластических деформаций в конструкциях (А.И. Стрельбицкая), пластичности материалов (Н.И. Черняк), вычислительных методов (Я.Г. Григоренко), теории колебаний (В.О. Кононенко), гидроупругости (Н.А. Кильчевский),

физико-технический (С.В. Малащенко), экспериментальных методов исследования колебаний (М.И. Хотяинцев), механики композиционных сред (Г.А. Ванин), методов расчетов и конструирования изделий из композиционных материалов (О.А. Горошко), моделирование конструкций из композиционных материалов (В.Г. Бесонов), исследование свойств новых материалов (И.И. Ищенко), статической прочности (Ф.П. Белянкин), усталости конструкций (М.Э. Гарф), динамики и стойкости движения (А.Н. Голубенцев). Со временем осуществлялась реорганизация и слияния некоторых подразделов. Научная деятельность института была направлена на разработку фундаментальных вопросов механики твердого деформированного тела и общей механики, которые имеют прикладное значение, и участие в решении практических задач. При этом работы велись у таких основных научных направлений: в области фундаментальных научных исследований (механика (статика, динамика и устойчивость) элементов конструкций и материалов при сложных (силовых, тепловых электромагнитных и др.) влияниях; аналитическая механика, нелинейные колебания систем тел и многофазных сред). в области прикладных научно-исследовательских работ (разработка методов расчетов и средств исследования объектов новой техники, разработка методов конструирования и создание опытных изделий из высокопрочных композиционных материалов, разработка методов и технических средств программных испытаний на усталость материалов и натурных элементов конструкций с учетом особенностей их эксплуатации. Сформировано мощное ядро киевской школы механиков, которое сосредоточилось и развернуло свою деятельность в Институте механики.

Ключевые слова: *Институт механики им. С.П. Тимошенко НАН Украины; киевская школа механиков; исследования в области механики*

Kryukov Mykola

State University of Infrastructure and Technologies
9, Kyrylivska St., Kyiv, Ukraine, 04071

Liashko Olga

State University of Infrastructure and Technologies
9, Kyrylivska St., Kyiv, Ukraine, 04071

The development of Institute of Mechanics of the Ukrainian National Academy of Sciences named after S. P. Tymoshenko (1941-1968)

Abstract. *The chronological sequence of the main stages of the development of Institute of Mechanics of the Ukrainian National Academy of Sciences named after S.P. Tymoshenko and process of its scientific directions formation during 1941-1968 are depicted in this article. The data of the structure and trends of the institute activities, theoretical and experimental researches, relations with industry and personnel training are represented. At the end of 1968 at Institute of mechanics the following departments functioned: a rheology (H.M. Savin), thermoelasticity and thermoplasticity (A.D. Kovalenko), loudspeakers and stability of continuous environments (O. M. Huz), construction mechanics of thin-walled designs (I. Ya. Amiro), pilot studies of designs (P.S. Polyakov), plastic deformations in designs (A.I. Strelbytska), plasticity of materials (M.I. Cherniak), computing methods (Ya.M. Hryhorenko), theory of fluctuations (V.O. Kononenko), hydroelasticity (M.O. Kilchevskiy), physics and technology (S.V. Malashenko), experimental methods of a research of fluctuations (M.P. Hotyaintsev), mechanics of composite environments (H.A. Vanin), methods of calculations and designing of products from composite materials (O.A. Horoshko), modeling of designs from composite materials (V.P. Besonov), a research of properties of new materials (I.I. Ishchenko), static durability (F.P. Beliankin), fatigue of designs*

(M.E. Harf), dynamics and firmness of the movement (A.N. Holubentsev). Over time reorganization and merges of some subsections was carried out. Scientific activity of institute was directed to development of fundamental research of mechanics of the solid deformed body and the general mechanics which have applied value, and participation in the solution of practical tasks. At the same time works were conducted at such main scientific directions: in the field of basic scientific research (the mechanic (statics, dynamics and stability) of elements of designs and materials at complex (power, thermal electromagnetic, etc.) influences; analytical mechanics, nonlinear fluctuations of systems of bodies and multiphase environments) in the field of applied research works (development of methods of calculations and means of a research of objects of the new equipment, development of methods of designing and creation of skilled products from high-strength composite materials, development of methods and technical means of program tests for fatigue of materials and natural elements of designs taking into account features of their operation. The powerful kernel of the Kyiv school of mechanics which concentrated and developed the activity at Institute of mechanics is created.

Keywords: Institute of Mechanics of the Ukrainian National Academy of Sciences named after S. P. Tymoshenko; Kyiv school of mechanical engineers; the researches in the field of mechanics

References

1. *Institut mehaniki* (1978). Kiev: Nauk. Dumka [in Russian].
2. Belyankin, F.P. (1957). *Istoriya rozvitku naukovo-dosildnih robot v Institutu budivelnoyi mehaniki Akademiyi nauk Ukrayini. Rozvitok nauki v Ukrainskiy SRSR za 40 rokiv*. Kyiv [in Ukrainian].
3. Guz, A.N. (1979). *Institut mehaniki*. Kiev: Nauk. Dumka. (pp 582-584) [in Russian].
4. Guz, A.N., Nemish, Yu.N., Gumenyuk B.P. (1989). *Institut mehaniki AN URSSR*. A.N. Guz (Ed.). Kiev: Nauk, dumka [in Russian].
5. *Institut mehaniki im. S.P. Timoshenko* (1998). [S.P. Timoshenko institute of mechanics]. Yu.N. Nemish (Ed.). Kyiv: A.S.K. [in Russian].
6. K 80-letiyu Instituta mehaniki im. S.P. Timoshenko Natsionalnoy akademii nauk Ukrainyi. (1998). *Prikl. mehanika*, 10, 7 – 10. [in Russian].
7. Guz, A.N., Rushchitsky, J.J. (1998) Main Ukrainian historical and modern sources on mechanics: Focus on the S.P. Timoshenko Institute of Mechanics. *Appl. Mech. Rev.* 3., 199 - 208.
8. Kryukov, M. (2010) Stanovlennya Institutu mehaniki im. S.P. Timoshenko Natsionalnoyi Akademiyi Nauk Ukrayini (1918-1941r.) . *Istoriya ukrayinskoyi nauki na mezhi tisyachot*, 50, 102-109 [in Ukrainian].

Received 01.09.2018

Received in revised form 14.11.2018

Accepted 16.11.2018