**Богорош А. Т.**

**Национальный
технический
университет
Украины «Киевский
политехнический
институт»**

Bogorosh A. T.

**National Technical
University of Ukraine
“Kyiv Polytechnic
Institute”**

УДК 621.787

ЗВЕЗДА ИЗ СОЗВЕЗДИЯ С. П. ТИМОШЕНКО

Статья посвящена 80-летию Заслуженному деятелю науки и техники Украины, Академику Международной Академии информатизации, доктору технических наук, профессору Ройзману Вилену Петровичу.

Описаны примеры некоторых исследовательских работ, выполненных В.П. Ройзманом под влиянием трудов С.П. Тимошенко в области колебаний.

Ключевые слова: В.П. Ройзман, С.П. Тимошенко.

Своим учителем Степана Прокопьевича Тимошенко, работавшего в научной сфере в Киевском политехническом институте и ставшем в дальнейшем крупнейшим и

знаменитым в мире специалистом по механике, считают многие, в том числе и профессор из Хмельницкого национального университета Ройзман Вилен Петрович.

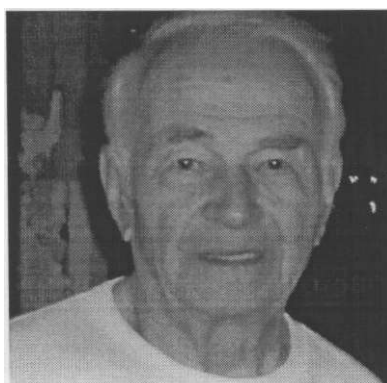


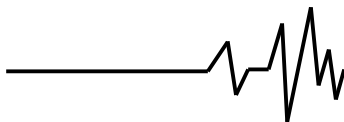
Рис. 1. Эйлат, Израиль, 2013

Чем же отличается Ройзман В.П. от других учеников Тимошенко С.П. и почему его считают Звездой из созвездия Тимошенко? Раскроем некоторые стороны этого ученого.

Во время учебы в Харьковском авиационном институте, выполняя студенческий проект, он разработал атомный двигатель для сверхзвуковых самолетов, способных по замыслу Вилена Петровича не раз облететь весь земной шар без дозаправки и промежуточной посадки. Были и другие оригинальные и научно обоснованные проекты молодого ученого, которые заинтересовали академика Александра Георгиевича Ивченко,

который в то время руководил в Запорожье закрытым ОКБ-478. Выдающийся Генеральный конструктор, академик, Герой Социалистического труда А.Г. Ивченко, который также учился в ХАИ в 1930-1935 годы, пригласил в своё конструкторское бюро молодого специалиста.

Уже на этом этапе для выпускника было большой удачей работать под руководством Ивченко А.Г. тем более в отделе прочности, где решали проблемы вибрации роторов двигателей. Учитывая его нестандартное мышление, проявленное во время учебы в ХАИ, ему поручили разобраться с причинами



возникновения повышенной вибрации роторов авиационных двигателей. Мало кто в то время мог разобраться в этой проблеме: отчего возникают вибрации в авиационных двигателях и как с ними бороться?

Вилен Петрович хорошо знал об опасных вибрациях, способных разрушить мост, если по нему будут шагать в ногу рота солдат, о чём писал в свое время академик Тимошенко С.П.

Он изучил книгу С.П. Тимошенко «Вибрации в инженерном деле» и продолжил начатые в книге и изложенные там мелким шрифтом исследования по колебаниям и балансировке быстровращающихся роторов с учётом их деформируемости в работе.

Как в своё время С.П. Тимошенко буквально потряс коллег, рассматривая разрушение Токомского моста в США, пришёл к выводу, что с явлением флаттера можно бороться путём не укрепления, а путём ослабления конструкции. Так и В.П. Ройзман пришёл к выводу, что для борьбы с

вибрациями таких роторов следует стремиться не к минимальным дисбалансам, а к достоверно большему, но находящимся в определённых соотношениях по длине ротора. Здесь следует отметить, что аналогичный результат был получен другим учеником Тимошенко С.П. – выпускником Московского авиационного института Михаилом Левитом, который пришел к таким же выводам экспериментально. Это обстоятельство послужило основанием объединить научную работу двух учёных в дальнейшем. Ими были созданы первые в мире вакуумные стенды для исследования роторов лопаточных машин, на которых балансировались двигатели практически всех выдающихся конструкторов Советского Союза, но по бюрократическим причинам наладить серийный выпуск таких стендов тогда не удалось. Известно, что это сделала немецкая фирма Шенк, которая и до настоящего времени поставляет такое оборудование в различные страны мира.

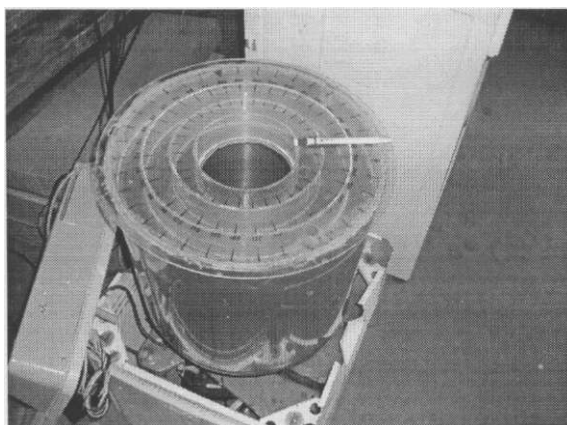


Рис. 2. Стенд для автоматической балансировки

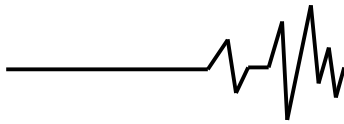
Несколько позднее в своей докторской работе В.П. Ройзман изложил теорию идентификации и балансировки таких роторов.

Действуя в этом же духе, он впервые показал, что подшипники могут выходить из строя не только от перегрузки, но и от недогрузки, когда трение качения заменяется трением скольжения и увеличение нагрузки в этом случае играет положительную роль.

Следующую нестандартную задачу авиации Ройзман В.П. решал для турбовинтовых самолётов с двигателями АИ-20, АИ-24 и других, которые ставили на ИЛ-18, АН-10, АН-12, АН-24 и другие. В таких самолётах часто ломались валы воздушного винта и обрывались лопасти этих винтов. Для испытателей было счастье, если часть лопасти после обрыва улетала мимо самолета. Тогда

лётчику необходимо было постараться посадить самолет-инвалид. В случае если оторванный кусок лопасти попадал в фюзеляж и пробивал его, то самолёт, как правило, разбивался.

Звезда созвездия Тимошенко – Ройзман Вилен Петрович взялся за решение и этой проблемы. Вначале он создал математическую модель этого неприятного явления и определил основные условия, при которых можно избежать вибраций, ведущих к разрушению конструкции. Однако в те времена холодной войны ему запретили опубликовать причины дефектов, которые Вилен Петрович раскрыл в своих исследованиях, что сдерживало успешную защиту диссертации, которая состоялась значительно позже. Соответствующие органы не без помощи



конкурентов объяснили Ройзману В.П.: «Вы что хотите остановить производство самолётов и полёты всего турбовинтового парка? Да у нас только на маршруте Москва-Сочи самолёты ИЛ-18 выполняют по 18 рейсов в день. Поэтому разработчики воздушных винтов не смогут быстро переделать лопасти и переоснастить ими все самолёты. А это какие экономические потери? Так что пока надо молчать!». Поэтому самолёты продолжали летать. И, к сожалению, падать тоже... Главное, что политика партии и правительства была незыблема, а людей не жалко, как в XX, так и в XXI веках и всегда...

Вилен Петрович не только учёный с теоретическим складом ума, он в душе всегда был и есть романтиком. Его всегда тянуло небо, всегда мечтал заниматься таким делом, чтобы оно было связано непосредственно с полётами.

И вот, несмотря на то, что его, как ценного учёного – теоретика для авиации не пускали в полёты, он осуществил свою мечту, выполняя эксперименты вместе с выдающимися летчиками – братьями Коккинаки, Степановым, Терещенко и др.

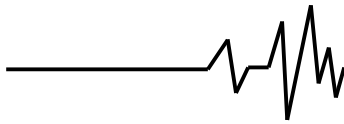
Кроме того, история помнит, что молодой учёный Ройзман В.П. участвовал в проведении вибрационных испытаний кресла первого космонавта Юрия Алексеевича Гагарина, по заданию Генерального конструктора Сергея Павловича Королёва, в своё время выпускника Киевского политехнического института. Как вспоминает Вилен Петрович, в лабораторию доставили кресло с лежащим в нём макетом космонавта в оранжевом скафандре с пистолетом и ножом в карманах. Испытания позволили изучить и избавить кресло и его крепления от возможных в полёте резонансных колебаний. Так Вилен Петрович прикоснулся к космонавтике, которой мечтал заниматься со студенческой скамьи.

После гибели Ю.А. Гагарина, учёный направил письмо Генеральному секретарю ЦК КПСС Леониду Ильичу Брежневу с просьбой: ... взять его в космонавты. Тогда многие молодые люди и учёные писали подобные письма-просьбы, но не все получали ответы, а Вилен Петрович таки получил ответ от начальника отряда космонавтов генерала Николая Петровича Каманина, который в начале 1960-х был помощником главкома ВВС по космическим полётам – настоящим "дядькой" первого отряда космонавтов. Он высоко ценил заслуги перед авиацией, космонавтикой и отечеством учёного Ройзмана В.П. Поэтому в ответном письме генерал Каманин, который имел на все случаи жизни на эмоциональные письма «уклончивые ответы», тепло

поблагодарил Вилена Петровича за предложение и написал, что в настоящее время набор в отряд космонавтов не производится. С этим письмом также произошёл курьёзный случай, когда оно попало в руки жене Вилена Петровича. Неудачному кандидату в космонавты пришлось услышать немало горьких упрёков: «Ты что решил нас с сыном сделать сиротами? Ты подумал, что будет с нами? Даже не посоветовался с нами? И т.п.».

В жизни Вилена Петровича было достаточно других романтических приключений, которые и сейчас, несмотря на уважаемый возраст, продолжают, охватывая весь земной шар. При этом Ройзман В.П. активно организывает и проводит тематические научно-практические конференции по актуальным инновационным проблемам с участием ученых из различных стран. На этих симпозиумах, как правило, решаются самые неожиданные прикладные задачи. Некоторые известные учёные называли такие встречи «приключениями мысли», «драмой идей», «мозговым штурмом» и т.п. Но всегда говорили с одобрением и восторженно. Дискуссии проходили не только в конференц-зале, но и на отдыхе после заседаний в любом месте: в столовой, на пляже, на прогулке или в туристическом автобусе во время экскурсий. Так разжечь интерес к решению проблемы может только Вилен Петрович.

Он успешно и много преподаёт, ведёт исследования по устранению прочностных дефектов различных механических, радиотехнических, электронных и других систем, работающих в экстремальных условиях на ракетах, скоростных самолётах, кораблях. После распада СССР работы В.П. Ройзмана стали известны за рубежом, поэтому его приглашают на многие международные конференции, предлагают гранты на развитие своих работ от НАСА, НАТО, ЕС, университетов Швейцарии, США, Канады, Японии, Австрии, Польши, Литвы и других стран. В настоящее время у него одна из лучших лабораторий для исследования прочности электронных систем. Здесь уместно отметить случай, который произошёл в Киевском политехническом институте во время приезда Тимошенко Степана Прокопьевича. После официальных речей он попросил показать ему лабораторию механики. После осмотра лаборатории он с грустью промолвил: «Это испытательный пресс, на котором я работал ещё студентом!». А ведь с тех пор, как он переехал в США, прошло полвека ... Тогда



ему показали тепловизор, разработанный учёными КПИ, с помощью которого оперативно выявляются вибрации в различных конструкциях и механизмах, и у него поднялось настроение.

Под руководством Вилена Петровича постоянно успешно работают научные школы, которые решают нелегкие проблемы балансировки и прогнозирования состояния механических, технических, электронных и радиотехнических систем.

Как говорят другие учёные на симпозиумах о Ройзмана В.П.: «Научные зёрна, посеянные когда-то Степаном Тимошенко, нашли достойное продолжение в работах учеников Ройзмана Вилена Петровича, направление и успехи которых признаны во всём мире». К таким «удачным» ученикам профессора Ройзмана В.П. необходимо отнести профессоров: Шайко-Шайковского А.Г. из Черновицкого национального университета им. Ю. Федьковича, Сокола В.М. из Арадского университета (Израиль), Вайнгортина Л.Д. из Стоунского университета (США), Максименко А.Г. из Московского авиационного института и других. А число монографий, учебных пособий, статей и патентов юбиляра приближается к 500.

Так пожелаем же Вилену Петровичу в день 80-летнего юбилея ещё долгих лет активной жизни и творчества.

Список использованных источников

1. Богорош А. Т. Звезда из созвездия Тимошенко / А. Т. Богорош // Зеркало недели. Украина. – 26 марта – 1 апреля 2005. – №11(539).

2. Деловой Вторник генерала Николая Петровича Каманина (приложение к газете Труд) (Москва), №36 от 18.10.2005.

Список источников в транслитерации

1. Bogorosh A. T. Zvezda iz sozvezdiya Timoshenko / A. T. Bogorosh // Zerkalo nedeli. Ukraina. – 26 marta – 1 aprelya 2005 – №11 (539).

2. Delovoy Vtornik generala Nikolaya Petrovicha Kamanina (prilozheniye k gazete Trud) (Moskva), №36 ot 18.10.2005.

ЗІРКА ІЗ СУЗІР'Я С. П. ТИМОШЕНКО

Анотація. Стаття присвячена 80-річчю Заслуженому діячеві науки і техніки України, академіку Міжнародної академії інформатизації, доктору технічних наук, професору Ройзману Вілену Петровичу.

Описано приклади деяких дослідних робіт, виконаних В.П. Ройзманом під впливом праць С.П. Тимошенко в області коливань.

Ключові слова: В. П. Ройзман, С. П. Тимошенко.

STAR IZ SOZVEZDIE S.P. TYMOSHENKO

Annotation. The paper is devoted to the 80th anniversary Honored Worker of Science of Ukraine, Academician of the International Academy of Informatization, doctor of Science, Professor Royzman Vilen Petrovich.

Describes some examples of research performed V.P. Royzman influenced by the writings of S.P. Tymoshenko in the field oscillations.

Key words: V. P. Royzman, S. P. Tymoshenko.