

the set general transmission relation from distributing of number of satellites on his stages. The general transmission relation of mechanism and his distributing on the stages is chosen on the criterion of a minimum of total mass of mechanism. Recommendation on distributing of number of satellites on the stages of mechanism is offered.

Keywords: total mass, planetary mechanism, number of satellites, optimum distributing, criterion of a minimum of mass

УДК 539.3

С.А. НАЗАРЕНКО, к.т.н., с.н.с., с.н.с. каф. СМ НТУ „ХПИ”;

Н.А. ТКАЧУК, д.т.н., проф., зав. каф. ТММ и САПР НТУ „ХПИ”;

В.Л. ХАВИН, к.т.н., проф., зав. каф. СМ НТУ „ХПИ”

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОФЕССОРА Я.В. СТОЛЯРОВА

Статья посвящена описанию научной и педагогической деятельности выдающегося ученого в области механики и машиноведения, видного деятеля высшего технического образования Я.В. Столярова

Ключевые слова: механика, машиностроение, динамика, прочность, ползучесть, высшее техническое образование

21 октября 2013 года исполнилось 135 лет со дня рождения Якова Васильевича Столярова. В статье сделана первая попытка осмыслить его сложный жизненный путь и разностороннее творческое наследие.

Яков Васильевич Столяров (1878 – 1945 гг.) родился в семье дворянина в городе Осташкове. Его учеба в Харьковском технологическом институте (ХТИ) совпала с периодом основательной реорганизации преподавания. Из общего руслу механики выделился ряд развившихся дисциплин: аналитическая, прикладная и строительная механика; общая теория машин, сопротивление материалов, гидравлика и теория турбин; паровые машины; термодинамика; регуляторы и др. Среди учителей Я.В. Столярова были директор ХТИ, создатель отечественной школы механики и машиностроения В.Л. Кирпичев, профессора В. И. Альбицкий, А.В. Гречанинов, Г.А. Латышев, А.И. Предтеченский, И.И. Бобарыков, в дальнейшем заслуженный деятель науки и техники СССР, и др. [1, 2].

Яркое впечатление на Я.В. Столярова оказали лекции по сопротивлению материалов и прикладной механике второго директора ХТИ и председателя Южно-Русского общества технологов Д.С. Зернова [3]. Столяров прослушал лекции по математике профессоров Д.А. Граве, в дальнейшем почетного члена АН СССР, первого математика, ставшего академиком АН Украины, и А.П. Пшеборского, в дальнейшем ректора Харьковского университета, члена Академии технических наук в Варшаве, Общества математиков и механиков в Берлине, аналитической механике – В.А. Стеклова, в дальнейшем вице-президента АН СССР.

От инженера-технолога в тот период требовали универсальности знаний не только в области разнообразного заводского оборудования. В ХТИ инженерам преподавали основы архитектурного проектирования. Они получали право проектировать и строить многообразные сооружения. Преподаватели ХТИ: академик архитектуры А.Н. Бекетов, харьковский городской архитектор С.И. Загоскин, губернский земской архитектор М.И. Ловцов, Харьковский епархиальный архитектор

© С.А. Назаренко, Н.А. Ткачук, В.Л. Хавин, 2014

тор В.Х. Немкин; попечитель Харьковского учебного округа Ю.С. Цауне и др., создали могучую инженерно-строительную школу, которая по праву считалась кузницей кадров и центром строительной науки в Украине [2].

В одно время с Я.В. Столяровым учились Л.Б. Красин, в дальнейшем директор-распорядитель администрации по делам Русского акционерного общества «Сименс-Шуккерт», нарком путей сообщения, первый нарком внешней торговли СССР; Л.М. Мациевич, автор 14 проектов подводных лодок, одного из первых гидропланов и первого в мире авианосца; А.М. Гинзбург, автор проектов более ста двадцати зданий; М.А. Воропаев, заведующий механической лабораторией и кафедрой сопротивления материалов Киевского политехнического института (КПИ); Ю.Ж. Коллард, главный инженер-строитель Мурманской железной дороги, министр правительств Украинской народной республики; А.М. Коваленко, декан инженерного факультета и проректор Украинской Господарской Академии в Чехии и др. [2, 3].

В 1902 г. после окончания механического отделения ХТИ Я.В. Столяров получил место старшего лаборанта при инженерной станции Варшавского политехнического института. В августе 1904 г. Я.В. Столяров назначается преподавателем ХТИ и приступает к чтению лекций и проведению практических занятий по курсам сопротивления материалов, прикладной механике, теории построения машин и черчения [4]. С 1904 года Я.В. Столяров заведовал механической лабораторией, которой ранее руководили директора ХТИ В.Л. Кирпичев и Д.С. Зернов. По своему оснащению механическая лаборатория считалась в институте лучшей. Исследования были направлены на изучение прочности строений и машин. Особое внимание уделялось проблемам строительной механики; проводилось исследование основных характеристик прочности строительных материалов. Летом 1904 г. состоялась закладка здания инженерно-механического корпуса для ряда лабораторий: по испытанию материалов, гидравлической лаборатории по изучению машин [1].

Результаты научно-исследовательской работы Я.В. Столяров публиковал в различных изданиях (чаще всего в ежемесячном техническом журнале «Известия Южно-Русского общества технологов» и «Известия Харьковского Технологического Института Императора Александра III») и использовал в своей педагогической деятельности. В Харькове в 1903 г. выходит его работа «Метод приближенных формул при расчете индикаторных диаграмм» [4]. В 1905 г. Я.В. Столяров проводил опытное исследование по влиянию высоты образца на его сопротивление сжатию совместно со своим товарищем по учебе и преподавателем ХТИ П. В. Тихановым, в дальнейшем директором Харьковского технического железнодорожного училища. В техническом журнале «Известия Южно-Русского общества технологов» в 1906 г. выходят работы «К вопросу о сжатии коротких образцов» (с. 65-70) и «О продольном сжатии горизонтального стержня: этюд» (с. 148-159). Я.В. Столяров в 1906 г. написал книгу: «Учение о прочности», опубликованную в Харькове и много раз переиздававшуюся с дополнениями.

В 1905 г. Я.В. Столяров был командирован за границу с целью изучения постановки производства механических испытаний при политехнических школах и в специальных испытательных станциях Германии, Швейцарии, Бельгии. Кроме того, им были осмотрены заводы, которые занимались производством оборудования для механических лабораторий. Я.В. Столяров посетил с научной целью Всемирную выставку в Льеже. В «Отчете о летней командировке в 1905 году в Западную Европу» [5, с. 1-65] Я.В. Столяров дал анализ состояния механических лабораторий и их роли в учебном процессе высших технических учебных заведений За-

падной Европы. Этот опыт способствовал совершенствованию организации работы лабораторий высших технических учебных заведений Российской империи.

В 1907 г. Я.В. Столяров изучал применение железобетона в строительной технике во Франции, Швейцарии, Австрии. Ознакомление с теорией и практикой использования железобетонных конструкций (ЖБК) за рубежом позволило ему лекцией 22 ноября 1907 г. открыть в институте чтение нового курса «Железобетон». В 1908 г. в «Записках Харьковского отделения русского технического общества» (№ 2, с. 7-29) выходит работа Столярова, посвященная теории и методам исследования железобетона.

В 1909 г. Столяров подготовил и издал в типографии-литографии С. Иванченко сборник примерных упражнений для ведения практических занятий по «Сопротивлению материалов», обязательных для студентов химического отделения ХТИ. Я.В. Столяров написал книгу «Краткие сведения по графической статике» для студентов химического отделения ХТИ, изданную в Харькове в 1910 г. Для студентов механического отделения ХТИ с 1906 г. лекции читал профессор и заведующий механической лабораторией ХТИ В.М. Серебровский, ранее работавший под руководством Кирпичева старшим лаборантом в Киевском Политехническом институте (КПИ) и с 1903 г. сменивший его на кафедре сопротивления материалов и на посту заведующего механической лабораторией [2, 4].

Среди студентов Я.В. Столярова того периода отметим будущих ректора Одесского политехнического института, заслуженного деятеля науки и техники, основателя Одесской научной школы машиноведения В.А. Добровольского и одного из первых экспертов Национального консультативного комитета по воздухоплаванию США; лектора Санкт-Петербургского Политехнического и Массачусетского технологического институтов, Колумбийского и Чикагского университетов Г.А. Ботезата [3].

За заслуги перед отечеством и общественно-полезную деятельность Я.В. Столяров был награжден в 1909 г. орденом Святого Станислава 3-й степени (Девиз - «Награждаю, поощряю»).

В 1910 г. адъюнкт-профессор Я.В. Столяров становится помощником директора ХТИ (в 31 год – второй человек в институте). 15 сентября 1910 г. на торжественном акте по случаю 25-летия Харьковского Технологического Института Имп. Александра III он произносит речь, которая затем была опубликована под названием «Несколько слов о красоте в технике». Свою речь Столяров начал с порицания украшательства, которое расценил как стремление замаскировать технику под искусство. Как и Ф. Рело в Германии, В.Л. Кирпичев на Украине, П.К. Энгельмейер в России, он считал, что технике присуща своя рациональная красота, выражающая конструкцию и технологию. В отличие от профессора П.С. Страхова Столяров красоту в технике отождествлял с функциональностью.

Я.В. Столяров сформировал квалифицированную и качественную систему преподавания прикладной механики, сыграл значительную роль в развитии современной структурной классификации механизмов [6]. Процесс подготовки оригинальных курсов осуществлялся на основании созданной им научной продукции, соответствующей уровню мировых разработок в области науки про машины. В 1911 г. Я. Столяров подготовил на основе лекций, прочитанных в ХТИ, и издал в типографии-литографии «М. Зильберберг и С-вья» (Харьков) «Общий курс прикладной механики» в 2-х частях. В первой части «Теория механизмов и машин» на 379 страницах рассматриваются проблемы: прикладной механики; машиностроения;

кинематического анализа; кинематики плоского механизма; силы; мощности; трения; жесткости; инерции. Во второй части «Систематическое изучение механизмов» на 478 страницах рассматриваются темы: классификация машин; простейшие механизмы; трехзвенная цепь; четырехзвенная цепь; сложные цепи.

Я.В. Столяров в 1912 году был избран профессором по курсу прикладной механики и теории построения машин. В этот год им была издана книга «Прикладная механика». В разделе «Кинематический анализ и синтез машины» (378 с.) им были проанализированы следующие проблемы: кинематические цепи; образование пар; теорема AIRY; сопряжение кривых; построение SA-VARY; скольжение; трение; антифрикционная пята; сила веса; молекулярные силы; вечный двигатель «perpetuum mobile».

В 1913 г. Я.В. Столяров был командирован на 2-й Всероссийский съезд деятелей по горному делу, металлургии и машиностроению в Петербурге (председатель – В.Л. Кирпичев); на Международную строительную выставку в Лейпциге [2]. В 1913 г. Я.В. Столяров был одним из составителей «Систематического каталога фундаментальной библиотеки ХТИ», которая была самой большой в Украине по числу томов и названий технического направления. За заслуги перед отечеством и общественно-полезную деятельность Я.В. Столяров был награжден в 1914 г. орденом Святой Анны 3-й степени (девиз – «Любящим правду, благочестие и верность»).

В 1915 г. в Харькове в типографии-литографии С. Иванченко на базе лекций Я.В. Столярова была опубликована вторая часть курса «Сопротивления материалов», посвященная проблемам прочности железобетона. Кроме методов расчета и испытаний на прочность составляющих железобетонных конструкций, он описывает технологию получения, химический состав и физические свойства разнообразных видов цемента; анализирует способы изготовления и многообразные механизмы для смешивания бетона, модификации его состава. Я.В. Столяров подает описание устройств контроля качества бетона. Он затем разбирает различные разновидности компонентов железобетонных конструкций, дает рекомендации по рациональному размещению арматуры. Я.В. Столяров приводит методики расчета на прочность стержней, перекрытий и резервуаров из железобетона. В конце он описывает методики и надлежащие устройства для испытания ЖБК на морозо- и жаростойкость, влагонепроницаемость. Эта книга стала первой в Российской империи, включающей подробную информацию о технологии изготовления, схемах расчета и испытаний на прочность изделий из железобетона [7].

В Киеве в 1915 г. выходит номере 4 журнала «Физическое обозрение» статья Столярова, посвященная памяти заведующего физическим кабинетом и метеорологической станцией ХТИ (1909–1913 гг.) П. В. Шепелева, который «в 37 лет сгорел, как свеча, разливая вокруг себя свет и тепло».

В техническом журнале «Известия Южно-Русского общества технологов» выходят работы Столярова в 1916 г. «Об уменьшении собственного веса железобетонной плиты» и в 1917 г. «Опыт рациональной классификации механизмов».

Я.В. Столяров умело сочетал научно-педагогическую деятельность с общественной. Его избирали членом совета, председателем постоянной комиссии по техническому образованию Харьковского отделения императорского Русского технического общества. Во время первой мировой войны он был председателем комитета военно-технической помощи Харьковского отделения императорского Русского технического общества.

В 1917 г. Я.В. Столяров становится заслуженным профессором [4]. В 1918 г.

Столяров подготовил на основе лекций, прочитанных на курсах сельского огне-стойкого строительства в 1916-17 г., и издал «Сопrotивление материалов» в типо-графии-литографии «М. Зильберберг и С-вья». Бывший статский советник Я.В. Столяров в годы гражданской войны был политическим советником генерала П. Врангеля и в 1921 г. попал в «украинский» список антисоветской интеллигенции, как неблагонадежный элемент [8].

В 1921 г. в ХТИ была образована комиссия общих предметов под руковод-ством Я.В. Столярова. Она объединила штатных преподавателей, проводивших занятия по теоретической механике, теории механизмов и сопротивлению матери-алов [1]. В 1922 г. выходит учебник Я.В. Столярова «Техническая механика» с пре-дисловием автора от 3 октября. В книге объемом 188 страниц (138 рисунков) рас-сматриваются следующие темы: сопротивление материалов; материаловедение; упругое растяжение; расчет на разрыв; сжатие; сдвиг; срез; сложные сопротивле-ния; тонкостенные сосуды.

Я.В. Столяров много и плодотворно занимался проблемами развития высшего технического образования. В Харькове в издательстве «Путь просвещения» в 1923 г. выходит под авторством Я.В. Столярова учебник «Принципы составления учеб-ных руководств». В книге рассматриваются типы учебных заведений, методология создания учебников; даны практические указания по составлению учебников. В «Бюлетені Харківського Наукового Товариства» в 1927 г. Столяров публикует про-граммную статью «Задачі вищої технічної школи та організація практики й стажу». Переход на украинский язык был вызван украинизацией образования, проводимой Наркомосом (НКО) УССР.

В 1923 г. в ХТИ функционировало 4 факультета и 4 кафедры по общим пред-метам, одна из которых - по технической механике под руководством Я.В. Столя-рова. В 1924 г. выходит книга Я.В. Столярова «Общая теория механизмов и ма-шин». В 1 части «Общая теория, пассивные сопротивления и простейшие механиз-мы» объемом 249 страниц (168 рисунков с библиографией 6 названий) рассмат-риваются следующие темы: прикладная механика; кинематика; кинематический ана-лиз; кинематические цепи; приемы кинематического изучения; динамика.

В ХТИ в соответствии с постановлением НКО № 793 от 3.05.1920 года созда-ется инженерно-строительный факультет [1]. В 1925 г. Я.В. Столяров становится деканом инженерно-строительного факультета, а в 1926 г. – заведующим секцией строительной техники при научно-исследовательской кафедре инженерно-строительных наук при ХТИ [4]. В Харьковской индустриально-технической груп-пе Укрглавпрофобром было образовано 12 научно-исследовательских кафедр по различным направлениям, из которых 9 – на основе ХТИ. Кафедры имели большое значение в организации науки в Украине и стали основой формирования научно-исследовательских институтов. В соответствии с положением про научно-исследовательские кафедры, главным их заданием было: «розробка під керів-ництвом найбільш видатних учених наукових проблем, а також підготовка до нау-кової і педагогічної діяльності осіб, що мають потяг до наукової діяльності і необ-хідні для цього знання і здібності».

В 1925 г. Высший Совет народного хозяйства Украины (ВСНХ), который воз-главлял В. Х. Ауесмер, учившийся в ХТИ со Столяровым, объявил конкурс на разра-ботку проекта здания «нового типа, соответствующего новым задачам социалистиче-ского строительства». Проект разрабатывался в рабочих чертежах студентами и вы-пускниками ХТИ. Госпром, символ Харькова, был построен в рекордно короткие

сроки. В пору сооружения это был самый большой в СССР (по другим данным, – в Европе) «небоскреб» из монолитного железобетона. Использованию железобетона содействовали солидные достижения в формировании теории расчета конструкций из этого нового строительного материала научной школы профессора Столярова.

В Одессе в Государственном издательстве Украины в 1926 г. выходит 2-е исправленное и дополненное издание его «Теории механизмов», допущенное государственным научно-методическим комитетом при НКО УССР в качестве учебника для индустриально-технических вузов. В книге, изданной объемом 418 страниц и тиражом 5000 экземпляров, рассматриваются проблемы: прикладной механики; кинематического анализа; синтеза машин; статики; динамики; пассивных сопротивлений; трехзвенных цепей; шарнирных механизмов.

Столяров активно сотрудничал с первым общетехническим украинским журналом «Науково-технічний вісник», который являлся органом Технической Секции Харьковского Научного Товарищества при Украинской Академии Наук, Управления научными организациями НКО и Научно-Технического Отдела ВСНХ. Здесь выходят его статьи: в 1926 г. – «Міцність матеріалів»; в 1927 – «До характеристик механічних властивостей заліза й сталі», «Збірник праць Інституту технічної механіки», «Міжнародний конгрес випробування матеріалів в Амстердамі» (вересень 1927 р.); в 1928 г. – «Расчет статически неопределимых систем» и «До розрахунку нерозрізних трямів».

Начиная с 1928 г., Я.В. Столяров совмещает преподавание в институте с работой в организованном Украинском научно-исследовательском институте сооружений. В Украинском НИИ сооружений профессор Я.В. Столяров сотрудничал со своими учениками по ХТИ А.П. Филипповым, в дальнейшем академиком АН УССР, и В. М. Майзелем, в дальнейшем член-корреспондентом АН УССР. В декабре 1929 года Харьковский технологический институт был переименован в Харьковский политехнический институт (ХПИ). В Харькове в Государственном издательстве Украины в 1930 г. выходит под авторством Я.В. Столярова 3-е исправленное и дополненное издание «Технічна механіка: опір матеріалів», допущенное государственным научно-методическим комитетом НКО УССР в качестве учебника для массового профобразования. Объем книги - 210 страниц и 147 рисунков, тираж - 3000 экземпляров. В Киеве в 1931г. выходит 4-е издание «Технічна механіка: опір матеріалів».

Среди тех, кто обучался у Столярова в ХТИ, выделим будущих заместителя Председателя Совета Министров СССР, председателя Государственного Комитета по делам строительства, президента Академии строительства и архитектуры СССР, лауреата Государственной премии СССР В. А. Кучеренко; Начальника Главного управления специального строительства Министерства обороны СССР, руководителя строительства ракетных полигонов Капустин Яр и Байконур, Лауреата Ленинской премии, Заслуженного строителя РСФСР, Героя Советского Союза М.Г. Григоренко; Героя Социалистического Труда, заслуженного строителя РСФСР, Лауреата Ленинской премии, заместителя министра монтажных и специальных строительных работ СССР К.С. Кочанова; Героя Социалистического Труда, начальника Строительства № 5 Наркомата путей сообщения СССР и начальника Управления военновосстановительных работ Ленинградского фронта И.Г. Зубкова; академика АН УССР Г.В. Карпенко; лауреата трех Государственных премий СССР А.Н. Душкина; член-корреспондента АН УССР, заслуженного деятеля науки и техники УССР И.И. Стрелкова; ректора Киевского инженерно-строительного института, начальника

Управления по делам архитектуры Совета Министров УССР, директора НИИ строительных конструкций Н.Д. Плехова; народного архитектора СССР, лауреата Государственной Премии СССР В.С. Андреева; лауреата Государственной премии СССР Я. Г. Лихтенберга; директора института «Дипросельбуд» А.А. Тация; зам. директора Харьковского института инженеров цементной промышленности, заведующего кафедрой сопротивления материалов ХПИ с 1950 по 1976 г. К.В. Ковалева [1]. Профессор, д. т. н. Ю.И. Лозовый, выпускник ХПИ 1930 г., стал Лауреатом Ленинской премии за разработку и внедрение в производство новой технологии натяжений арматуры (с помощью электронагрева) предварительно напряженных железобетонных конструкций для промышленного и гражданского строительства.

С 1924 по 1928 гг. профессор прикладной механики Я.В. Столяров снова заведовал механической лабораторией ХТИ. Под редакцией профессора Я.В.Столярова вышли в свет первые работы выпускника ХТИ 1926 г. и сотрудника механической лаборатории Б.Г. Скрамтаева: «Железобетонные однопролетные плиты и балки» (Харьков, 1929, на укр. яз.); «Неразрезные балки на жестких опорах» (Харьков, 1929, на укр. яз.) и др. Под редакцией Я.В. Столярова выходят в 1931 г. работы лаборатории строительных материалов Украинского института сооружений (заведующий – Б. Г. Скрамтаев) «Бетон. Исследовательские работы, проектирование составов и контроль на постройках». Б.Г. Скрамтаев и Я.В. Столяров в 1931 г. публикуют труд «Выбор допускаемых напряжений и марок бетона». Президент Международного союза испытательных лабораторий (РИЛЕМ); инициатор создания и первый руководитель НИИцемента и НИИЖБ; Председатель технического совета Наркомстроя СССР; заместитель Министра промышленности строительных материалов СССР; лауреат Государственной премии СССР Скрамтаев с благодарностью вспоминал своего руководителя и наставника Столярова, который направил его старания в нужное русло.

В начале 1930-х годов решено было образовать специализированные институты для подготовки инженерно-технических кадров [1]. Профессор Я.В. Столяров преподавал в харьковских институтах: механико-машиностроительном (ХММИ), инженерно-строительном (ХИСИ), инженеров коммунального строительства (ХИИКС), инженеров железнодорожного транспорта (ХИИТ) и др. Я.В. Столяров сотрудничал с профессором В. М. Майзелем во время работы в ХТИ, ХММИ, ХИСИ, Институте строительной механики АН УССР [4].

В 30-х годах директорами институтов, заведующими специализаций, деканами факультетов часто назначали или студентов, или инженеров, недавно окончивших институт. Так, обучавшиеся у Столярова стали директорами: ХММИ – Ефимов Н.Ф. (с 1930 по 1934 годы), Кокорин Ф.Г. (1934–1945 гг.); ХХТИ – Стрелков И.И. (1933–1939 гг.); Харьковского горно-индустриального института (в дальнейшем после ряда преобразований Харьковский национальный университет радиоэлектроники) – Г.Г. Лукин (1944–1952 гг.); ХИИКС – Игнаткин И.А. (1941-1944 гг.); КПИ – Ефимов Н.Ф. (1934-1936 гг.); Харьковского автомобильно-дорожного института (1933-1937 гг.) и Киевского государственного университета (1937-1938 гг.) Н. М. Чупис и др. [1].

В Харькове в 1931 г. была опубликована книга Столярова «О влиянии времени на работу железобетона». В Киеве в 1932 г. выходит «Теория плоских статически неопределимых конструкций» под авторством Я.В. Столярова. В книге, изданной объемом 358 страниц, 210 рисунков и тиражом 3000 экземпляров, рассматриваются темы: строительная механика; однопролетные балки; неразрезные балки;

деформация; теория постоянных точек; расчеты конструкций; методы угловых перемещений; методы постоянных точек; арки. В Харькове в 1933 г. была выпущена книга Столярова «Пути построения новой теории железобетона». Я.В. Столяров принимал активное участие в 1932 году во II Всесоюзной конференции по бетону и железобетону в Ленинграде и в организации в 1934 году III Всесоюзной конференции по бетону, железобетону и каменным конструкциям в Харькове.

Под редакцией профессора Я.В. Столярова вышла в свет в 1933 г. работа заведующего механической лабораторией ХПИ М. Я. Латаша (в дальнейшем заместителя директора ХИСИ): «Зимний бетон», в которой рассматриваются вопросы прочности, теплотехнического расчета, методы контроля зимнего бетона. В Харькове в 1934 г. выходит книга Столярова «Теория железобетона на экспериментальной основе» объемом 226 страниц, в которой рассматриваются проблемы механической прочности и деформации бетона; расчет армированных элементов по стадии разрушения; влияние времени на работу железобетона. Столяров рассмотрел вопросы прочности железобетонных конструкций с точки зрения новых гипотез на работу железобетона в «Вістях АН УРСР» в 1937 г. (№4-5, с 59-72). В монографии Столярова [9] рассмотрены следующие вопросы: строение бетона; его прочность и деформации под нагрузкой; совместная работа бетона с арматурой; теория разрушающих нагрузок, центрально и внецентренно нагруженных стоек по стадии разрушения; усадка и ползучесть бетона в железобетонных конструкциях; работа армированного бетона на растяжение; напряженно-армированный бетон.

На лекции доктора технических наук Я.В. Столярова по теории механизмов и машин, исключительно популярные среди студентов ХММИ, специально выделялись большие аудитории, которые едва могли поместить всех, стремившихся их выслушать. Заслуженный деятель науки и техники России, первый ректор Тольяттинского политехнического института А. Н. Резников вспоминал через 60 лет: «Красивая речь, точная по содержанию понятий и вместе с тем с неожиданными оборотами, сравнениями (например, «зубчатые колеса, интимно зацепляясь»), превращала геометрические тела как бы в оживленные элементы машин, движущиеся и действующие по целесообразным законам. Лектор увлекал студентов, вел их по пространству, занятому этими телами, изредка останавливаясь, чтобы полюбоваться целесообразностью их формы и логикой движений» [10]. Среди прослушавших лекции Столярова выделим А.Н. Боголюбова, обучавшегося по специальности динамика машин, сдавшего кандидатские экзамены и написавшего диссертацию на тему «Синтез механизмов» во время работы в ХММИ. Ученый в области истории математики, механики и теории машиностроения А. Н. Боголюбов стал член-корреспондентом АН УССР, Заслуженным деятелем науки и техники УССР, лауреатом премии им. Н.М. Крылова и Международной премии им. А. Коюре.

Постановлением Совета Народных Комиссаров Украинской ССР №19/672 от 12 июня 1930 г. на базе инженерно-строительного факультета ХПИ и архитектурного факультета Харьковского художественного института начал функционировать Харьковский инженерно-строительный институт (ХИСИ) [1]. Автор капитальных работ в области расчета железобетонных конструкций по предельным состояниям Я.В. Столяров становится заведующим кафедрой железобетонных конструкций ХИСИ. Среди директоров ХИСИ было много его учеников: Викутан А. Д. (с 1931 по 1933 годы); Крол С.Л. (1933-1937 гг.); Блинов В.В. (1937-1941 гг.); Ильин Г.И. (1943-1945 гг.); Матвиенко А.Д. (1945-1948 гг.); Лобаев Б.Н. (1948-1949 гг.), Чупис Н. М. (1949-1966 гг.). Заместитель директора ХИСИ Столяров

осуществлял оперативное руководство факультетами по учебно-методическим вопросам. В его подчинении также были научно-исследовательский сектор, библиотека и подготовка аспирантуры. Среди аспирантов Столярова выделим А.Д. Викутана и заместителя директора И.Л. Малера. Среди обучавшихся в ХИСИ до войны отметим И. К. Козюлю, в дальнейшем заместителя Председателя Совета Министров Украинской ССР, министра городского и сельского строительства СССР, и В.Н. Титова, первого заместителя постоянного представителя СССР в Совете экономической взаимопомощи [11].

В Харьковском институте инженеров железнодорожного транспорта (ХИИТ) Я.В. Столяров основывает в 1934 году кафедру «Строительная механика». Среди приглашенных им на кафедру учеников выделим выпускника ХПИ (1930 г.) В.И. Ангелейко, в дальнейшем заслуженного деятеля науки и техники Украины и проректора ХИИТ. Среди обучавшихся на кафедре отметим Б.Е. Щербину, в дальнейшем заместителя Председателя Совета Министров СССР, и В.О. Кононенко, в дальнейшем академика АН Украинской ССР и директора Института механики АН УССР. Среди аспирантов В. О. Кононенко выделим будущих академиков и директоров Института машиноведения К.В.Фролова и Р.Ф. Ганиева

Столяров, который работал в начале оккупации недолгое время заведующим отделом народного образования Харьковской Горуправы, говорил: «...Сам я осенью 1941 г. при эвакуации Харькова, не сумел уехать из города. Нужно сказать правду, что той заботы обо мне, который вправе был ожидать я, как ученый, много порабатывший на пользу родине, я не увидел. Пуститься же вместе с большей тогда женой в тяжелую обстановку массового отъезда со всеми его трудностями, не решился, как ни горько мне было оставаться в Харькове» [8].

Профессор Я.В. Столяров со своими учениками Н.Ф. Давыдовым и П.А. Школьным по заданию командования Советской Армии участвовали в строительстве моста через реку Днепр в Кременчуге, оперативно дав ряд чрезвычайно важных улучшений конструкции, за что были награждены орденом "Знак Почета" [11]. С 1944 года заместитель директора по научной и учебной работе Инженерно-Строительного института Наркомугля Я.В. Столяров в условиях военного времени участвовал в восстановлении промышленности и коммунального хозяйства освобожденной от нацистов Украины.

Мы должны сохранить память про выдающегося ученого в области механики и машиноведения, известного педагога и общественного деятеля, идеолога и организатора высшей технической школы Я.В. Столярова.

Список литературы: 1. *Харьковский политехнический институт. 1885–1985: история развития*, отв. ред. Н. Ф. Киркач. – Х.: Вища школа, 1985. – 223 с. 2. *Александров Е.Е.* Деятельность основателя отечественной научной школы механики и машиностроения профессора В. Л. Кирпичева / Е.Е. Александров, С.А. Назаренко, В.Л. Хавин // *Механiка та машинобудування*. – 2012. – №2. – С.230-249. 3. *Назаренко С. А.* Основные работы профессора Д. С. Зернова / С. А. Назаренко, В. Л. Хавин, Н. В. Непран, Л.П. Семенов / *Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут»* : зб. наук. праць [Тематичний випуск : Машинознавство та САПР]. – Х.: НТУ «ХПІ». – № 51. – 2011. – С. 16-23. 4. *История* Харьковского технологического института в лицах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://library.kpi.kharkov.ua/PREPODAVATELY/PR_%D0%9B.html. 5. *Известия* Харьковского технологического института императора Александра III. – Харьков: Харьков : Тип. и лит. М. Зильберберг и С-вья, 1905, 1908. – Т. IV. – 629 с.. 6. *Ткачук, Н. А.* Кафедра ТММ: годы, имена, события (к 85-летию основания) / Н. А. Ткачук // *Вестн. НТУ «ХПІ»*. – Вып. 53. – 2005. – С. 3-11. 7. *Стрельцов Д. Г.* О вкладе украинских ученых в развитие науки о сопротивлении материалов в начале XX ст. / Д. Г. Стрельцов // *Очерки истории естествознания и техники: сб. науч. тр. / АН УССР* ; Центр исслед. науч.-техн. потенциала и истории науки. – К., 1988. – Вып. 34. – С. 85-1. 8. *Історія* Національної академії наук України (1941-1945): Частина

1. Документи і матеріали / Редкол.: О.С. Онищенко (відп. ред.) та ін.– К., 2007.– 808 с. 9. Столяров Я.В. Введение в теорию железобетона / Я.В. Столяров. - Госиздат литературы по строительству и архитектуре. М., 1941.-448 с. 10. Резников А. Н. Эскизы прошлого в проекции на настоящее / А. Н. Резников. – Самара: Корпорация "Федоров", 1998. – 440 с. 11. Мартиняк Т.П. Страницы истории 1930-2000гг. / Т. П. Мартиняк. - Харьков: Наука, 2000.- 288 с.

Надійшла до редколегії 16.01.2013

УДК 539.3

Основные результаты профессора Я.В. Столярова / С. А. Назаренко, Н. А. Ткачук, В. Л. Хавин // Вісник НТУ «ХПІ». Серія: Машинознавство та САПР. – Х. : НТУ «ХПІ», 2014. – № 29 (1072). – С. 110-119. – Бібліогр.: 11 назв.

Стаття присвячена опису життєвого шляху й творчої спадщини видатного вченого у галузі механіки та машинознавства, талановитого педагога та відомого громадського діяча, ідеолога та успішного організатора вищої технічної школи Я.В. Столярова.

Ключові слова: механіка, машинобудування, динаміка, міцність, повзучість, технічна освіта

The article is devoted scientific and pedagogical activity of the prominent scientist in Mechanics, professor Stolyarov.

Keywords: mechanics, statics, dynamics, durability of machines, scientific- pedagogical activity, higher technical education, engineer

УДК 534.1

В. П. ОЛЬШАНСКИЙ, д. физ.-мат. н., проф., ХНТУСХ, Харьков;
С. В. ОЛЬШАНСКИЙ, к. физ.-мат. н., доц., НТУ «ХПИ»

ПЕРЕХОД ЧЕРЕЗ РЕЗОНАНС В ОСЦИЛЛЯТОРЕ ЛИНЕЙНО-ПЕРЕМЕННОЙ МАССЫ

Показано, что в осцилляторе переменной массы могут возникнуть резонансные колебания даже при действии внешней силы постоянной амплитуды и частоты. Исследованы особенности такого резонанса.

Ключевые слова: резонанс, осциллятор, переход через резонанс, нестационарные колебания, переменная масса

Введение. В теории нестационарных механических колебаний давно решены задачи прохождения через резонанс системы с одной степенью свободы при действии возмущающей силы переменной частоты, а также переменных во времени частоты и амплитуды. Фундаментальными публикациями в этом направлении, с соответствующими обзорами по проблеме, являются [1-4], где результаты обобщены и на нелинейные системы с конечным и бесконечным числом степеней свободы. В упомянутых книгах изложены также решения задач параметрического резонанса, которые сводятся к уравнениям движения с периодическими коэффициентами типа Матье-Хилла. Менее изученными остаются вопросы прохождения через параметрический резонанс осциллятора монотонно переменной массы или жесткости, которые в очень сжатой форме обсуждались в [5]. В отличие от осциллятора постоянных параметров, вследствие монотонного изменения массы или жесткости, в системе переменных параметров возможно возникновение нестационарных резонансных колебаний и при действии внешней возмущающей силы постоянной частоты и амплитуды. На описание такого резонанса ориентировано содержание этой статьи.

© В. П. Ольшанский, С. В. Ольшанский, 2014