

ЗАСНОВАНА 21 КВІТНЯ 1927 РОКУ

ВИХОДИТЬ ЩОТИЖНЯ

Київський Політехнік

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Безкоштовно

1 березня 2012 року

№8 (2984)

Зустріч з представниками USAID



16 лютого 2012 р. НТУУ "КПІ" відвідали директор офісу економічного зростання Агентства США з міжнародного розвитку (USAID) Майл Мартін та керівник проектів USAID з торгівлі та інвестицій Євгенія Малікова (на фото).

Агентство США з міжнародного розвитку є провідною установою уряду Сполучених Штатів Америки з виконання програм міжнародної економічної та гуманітарної допомоги. Через USAID американський уряд уже понад 50 років надає економічну та гуманітарну допомогу країнам світу. В Україні допомога Агентства надається у таких сферах як: економічний розвиток, демократія та управління, охорона здоров'я і соціальний сектор. Починаючи з 1992 р., Агентство США з міжнародного розвитку надало Україні технічну та гуманітарну допомогу на суму 1,7 мільярда доларів.

Метою візиту представників Агентства було ознайомлення з КПІ, обговорення завдань і цілей поточні та майбутньої програм економічної допомоги США у сфері економічного зростання, що здійснює Місія USAID в Україні.

Серед питань, які піднімали гості під час зустрічі з очільниками університету, було питання реформування вищої школи в Україні та підготовки нового закону про вищу освіту.

Розповідаючи про те, як просувається вирішення цієї проблеми в Україні, ректор НТУУ "КПІ" Михайло Згурівський на-голосив, що оскільки вища освіта формує людський капітал держави і відповідає за

супільний розвиток, який цим людським капіталом забезпечується, саме від її рівня та рівня професійної компетенції людей залежить, на які перетворення країна здатна. Тому новий закон про вищу освіту, що спрямований на реформування галузі, має відповісти й потребі супільних перетворень в Україні. Михайло Згурівський зупинився також на основних напрямах проекту закону, які з точки зору працівників українських вишів – членів робочої групи, що працює над його удосконаленням, потребують уточнення. Це, зокрема, питання узгодження національної ступеневої системи вищої освіти в Україні з європейською, забезпечення реальності університетської автономії, створення дійової системи підтримки університетської науки та інноваційної діяльності, вирішення соціальних проблем студентства та деякі інші.

Знайомлячи гостей з діяльністю НТУУ "КПІ", Михайло Згурівський підкresлив, що університет поставив перед собою мету стати острівцем прориву в освіті та науці. Задля цього триває робота над реалізацією такої моделі навчання, в якій студенти отримують більш глибоку фундаментальну підготовку, де впроваджується прогресивні технології наукомінного інноваційного навчання і зміцнюється інтеракція з ринком праці. Для цього, звісно, слід також попішувати фінансове, матеріально-технічне забезпечення навчального процесу. НТУУ "КПІ" вже тепер є одним із лідерів в практичній реалізації інноваційної моделі розвитку, де зведені воєдино три компоненти – освіту, науку та інновації.

Осබльє враження на представників USAID справила презентація технопарку "Київська політехніка", створеного для реалізації інвестиційних та інноваційних проектів науковців і студентів НТУУ "КПІ", впровадження наукомістких розробок і високих технологій та організації промислового випуску конкурентоспроможної продукції.

Підсумком зустрічі стала домовленість визначити напрями, за якими USAID могло б співпрацювати з НТУУ "КПІ" та реалізовувати спільні проекти.

Євген Поліщук,
нач. відділу зовнішньоекономічної
діяльності ДМС



Місто Лева запрошує друзів

23 лютого в Центрі культури і мистецтв НТУУ "КПІ" пройшла презентація Львова. Її організатори ознакомили студентів, викладачів і співробітників найбільшого українського вишу з особливостями, традиціями і цікавинками одного з найгарніших українських міст, яке має давнину та дивовижну історію.

Презентацію розпочав виступ львівського етно-фольклорного гурту "Йорий Клоц", який надав позитивної енергії усому заходу.

Місто, що є твердинею українських національних та духовних цінностей; місто з багатою і непростою історією та неповторними обличчям; місто, відкрите для світу і дружнє для людей; місто, в яке неможливо не захочатися – таким постав Львів у розповідях учасників презентації.

Справді, за більш як 750 років існування Львів побував у складі шести різних держав, кожна з яких залишила по собі пам'ять не лише у вигляді капітальних споруд та архівних документів, але й в самій атмосфері міста. Саме у місті Лева знаходиться 55% усіх культурних пам'яток України, які включені до реєстру світової спадщини ЮНЕСКО. На його вулицях органічно співіснують будівлі, в яких яскраво втілені риси ук-



Символ Львова

райнської, польської, італійської, австрійської та вірменської архітектури. Це невипадково, бо Львів став дійсно рідним дном для представників багатьох національностей, які живуть тут століттями. Львів і сьогодні активно розбудовується і вже влітку цього року разом з Києвом, Харковом і Донецьком примітиме ЄВРО – 2012.

"Ми любимо Львів. Львів – куточок Європи, місто вищуканої і витончененої культури. Люди у Львові мають велику чутливість до незалежності. Це означає розвиток. Тому, коли ідентифікують Україну у світі, то, в першу чергу, дивляться на Львів", – наголошив під час відкриття презентації Львова ректор НТУУ "КПІ" Михайло Згурівський.

Водночас, Львів є містом цілком сучасним: сьогодні тут успішно реалізуються проекти в сфері біо- та нанотехнологій, розвиваються інформаційно-комунікаційні галузі. З цими аспектами життя сучасного Львова ознайомив студентів і співробітників КПІ представник ІТ-кластеру компанії "Елекс" Антон Скрипник, який зробив презентацію "Розвиток ІТ у Львові".

Докладніше про туристичний потенціал міста Лева розповів київський політехнік заступник його міського голови Василь Косів. Тут є що подивитися, адже серед принад Львова – не лише його неповторна аура і архітектурне обличчя, але й динамічне культурне життя – феєрія найрізноманітніших музичних, мистецьких, етнічних фестивалів і ярмарок, яка не припиняється аж на день. А на завершення виступу Василь Косів презентував НТУУ "КПІ" скульптуру лева – гербового символу старовинного Львова.

Інф. "КП"

СЬОГОДНІ
В НОМЕРІ:

1 Зустріч з
представниками
USAID

2 Місто Лева
запрошує друзів

3 Нарада з питань
створення
НССЗ "Либідь"

4 Проректор
М.В.Печеник
про
господарську
діяльність
НТУУ "КПІ"

5 Тепло-
енергетичному
факультету – 80!

6 Альбрехт
Дюрер
(закінчення)

7 Чудо в пір'ї

8 "Освіта в
Японії"
запрошує

Оголошення



Eutelsat, згідно з якою розташування українського геостаціонарного супутника планується в позиції 48° С.Д. Це дозволило остаточно визначити конфігурацію корисного навантаження супутника. Відзначимо, що науково-технічний супровід координаторів робіт виконувався Інститутом телекомуникаційних систем НТУУ "КПІ" відповідно до договору про співпрацю між ІТС та ДП "Укркосмос". Компанією MDA надано попередній ескізний проект космічного сегменту системи.

Обговорювались плани продовження робіт на 2012 рік. Нині триває процес розробки технічної документації на створення складових частин НССЗ, проводиться виготовлення платформи космічного апарату в ВАТ "ІСС". Відповідно до плану запуск має відбутися наприкінці 2013 року. На "борту" супутник матиме 30 телекомуникаційних транспондерів і забезпечуватиме постачання послуг зв'язку в трьох зонах обслуговування: Центральна Європа, Африка, Азія.

Нарада пройшла в дусі партнерства та взаєморозуміння і закінчилась схваленням плану робіт на 2012 рік. За її результатами планується проведення ряду двосторонніх зустрічей між ДП "Укркосмос" і НТУУ "КПІ" та підписання партнерської угоди, яка дозволить фахівцям різних факультетів та інститутів НТУУ "КПІ" взяти безпосередню участь в експертизі проекту і створенні Національної супутникової системи зв'язку "Либідь".

Максим Коломицев, доцент

УТРИМУЄМО ТА РОЗВИВАЄМО МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНУ БАЗУ КПІ

Серед підрозділів Київської політехніки чимало таких, що забезпечують комфортні умови нашої праці. У повсякденні їх не згадуємо і забуваємо сказати добре слова, але коли потече, засніжить, чи опалення не вмикється, то споминаємо «тихим» словом. Отже, основним завданням адміністративно-господарської служби НТУУ «КПІ», а саме про неї мова, є утримання існуючої матеріально-технічної бази в нормальному експлуатаційному стані й подальшій її розвиток з метою створення нормальних умов для забезпечення навчальної, наукової діяльності та створення належних соціальних умов для студентів і співробітників університету.

Хочу коротко охарактеризувати основні напрями господарської діяльності університету. Загальна площа матеріально-технічної бази складає близько 550 тис. кв. м, у т. ч. навчальних корпусів і об'єктів господарської діяльності – 408 тис. кв. м і 142 тис. кв. м студентських гуртожитків. Крім того, у нас на балансі 6 житлових будинків, 4 бізнес-офіси для студентів і співробітників, паркова зона, сотні кілометрів зовнішніх інженерних мереж, елементи благоустрою та інші об'єкти. Загальна територія, відведена університету в постійне користування, складає 118 га, у т. ч. бази відпочинку – 35 га.

За останні 5 років сума загальних щорічних витрат на утримання матеріально-технічної бази виросла з 109,72 млн грн у 2007 р. до 166,84 млн грн у 2011 р. Витрати 2011 р.: комунальні послуги – 47,2 млн грн, 28,3%; фонд заробітної плати – 34,13 млн грн, 20,5%; ремонтно-відновлювальні роботи – 25,31 млн грн, 15,0% та інші.

Розвиток матеріально-технічної бази. У 2011 р. освоено 8,59 млн грн. Основні об'єкти: добудова до навчального корпусу № 35; студентський гуртожиток на 374 місця по вул. Віборзькій; навчально-лабораторний корпус ФАКС по вул. Борщагівській, 48; гуртожиток для студентів на 490 місць по вул. Металістів, 7-б; міні-спортивний комплекс; гуртожиток № 18 по вул. Борщагівській, 148 для розміщення вболівальників Євро-2012. На утеплення фасадів, покривель, заміну вікон у 16 гуртожитках, згідно з постановою КМУ, виділяється 36,9 млн грн цільових державних коштів.

Ремонтно-відновлювальні роботи. У 2011 р. їх вартість склала 25,31 млн грн: загальнобудівельні – 13,31 млн грн; санітарно-технічні – 3,89 млн грн; електромонтажні – 2,09 млн грн; зовнішні інженерні мережі – 0,24 млн грн; благоустрій території – 4,9 млн грн; покривельні роботи – 0,88 млн грн.

Обсяг ремонтних робіт у навчальних корпусах склав 13,9 млн грн. Збільшили фінансування на ремонтні роботи у ВІТІ, ВПІ, ФІОТ, ФММ, ФЛ, ФЕА, ЦФВС, ЦКМ, РТФ, ММІ, зменшили – в ІЕЕ, ІТС, ФТІ, ФПМ та ін. Зокрема, було відремонтовано покрівлі навчальних корпусів №№ 7, 8, 19, 20, 24, 33, 35. На 2012 р. заплановано частковий ремонт

покрівлі корпусів № 4, 22, 31; капітальний ремонт покрівлі корпусів № 8 і № 25. Виконано капітальний ремонт 25 місць загального користування в корпусах. Відремонтовано 201 навчальну аудиторію і лабораторію. Тривають ремонтні роботи в корпусах: № 7, № 12, № 17. Підрозділи, що виконали значний обсяг робіт за власні кошти: ВІТІ – 2,95 млн грн; ВПІ – 830,4 тис. грн; ФІОТ – 534,9 тис. грн; ЦКМ – 497,6 тис. грн; ФММ – 358,1 тис. грн; ФЛ – 337,4 тис. грн; ЦФВС – 309,9 тис. грн; ФЕЛ – 271,5 тис. грн; ФЕА – 166,2 тис. грн; ФСП – 94,3 тис. грн; РТФ – 65,2 тис. грн; ІЕЕ – 53,1 тис. грн та ін. Необхідно відзначити позитивний досвід факультетів по залученню спонсорських коштів на ремонтні роботи та вдосконалення навчально-лабораторної бази (ХТФ – 119,3 тис. грн; ТЕФ – 31,8 тис. грн) та ін.

Також хочу відзначити гарну організацію роботи ВЕК. Перед початком опалювального сезону підготовлено 63 тепlopunkti, проведено ремонт інженерних мереж, часткову заміну опалювальних приладів, вікон тощо. Сили РСУ виготовлено меблі для аудиторій, лабораторій, студмістечка. **Студмістечко НТУУ «КПІ»** є складним соціальним організмом, у якому компактно розташовано 20

студентських гуртожитків, студентську поліклініку, санаторій-профілакторій. Тут проживають близько 13 тис. студентів. Грошові надходження студмістечко має за рахунок оплати студентами за проживання. Минулого року вони склали 22 048 тис. грн. Загальні витрати складають: на ремонтно-відновлювальні роботи – 15 012 тис. грн; на придбання м'якого і твердого інвентаря – 500 тис. грн; загальногосподарські та ін. витрати – 10 239 тис. грн. Протягом 2011 р. у студмістечку здійснено комплекс заходів, спрямованих на підвищення умов побуту студентів: відремонтовано місця загального користування, 14 стояків і 280 житлових кімнат, коридори, системи

тепло- і водопостачання, ліфти; ремонтували існуючу й облаштовують нові спортивній робочі кімнати; встановлено металопластикові вікна тощо. Студмістечко бере активну участь в обслуговуванні студентського спортивно-оздоровчого комплексу «Політехнік».

Значну допомогу в проведенні ремонтних робіт надали ФІОТ, ММІ, ФСП, ФПМ. Таким чином, спільними зусиллями ректорату, дирекції студмістечка, керівників факультетів та інститутів, органів студентського самоврядування і профкому були забезпечені нормальні побутові умови в гуртожитках.

Проблема підвищення ефективності використання енергетичних ресурсів в університеті і зниження платежів за спожиті енергоносії є досить гострою, оскільки **оплата комунальних послуг** є однією з найбільш витратних статей господарської діяльності НТУУ «КПІ». За 2011 р. університетом спожито: **теплової енергії** – 70,84 тис. Гкал на суму 30,9 млн грн; **електричної енергії** – 21, 29 млн кВт·год на суму 13,71 млн грн; **води холодної** – 1,42 млн м³ на суму 4,78 млн грн; **газу природного** – 198,8 тис. м³ на суму 298,5 тис. грн. Загальна вартість спожитих у 2011 р. електроенергії,

тепла, води і природного газу складає 49,682 млн грн, що на 18% більше, ніж у 2010 році.

У минулому році, порівняно з 2010 р., спостерігалося скорочення обсягів споживання теплової (на 6,3%) і електричної (на 1,53%) енергії, холодної води (на 12,46%). Споживання природного газу зросло приблизно на 1%.

Витрати на оплату спожитої **теплової енергії** в 2011 р. склали 62,2% від загальних витрат на комунальні послуги. У цілому теплоспоживання університету в 2011 р. зменшилося порівняно з 2010 р. на 6,3%. Економія теплової енергії в університеті складає 4 715 Гкал, у т. ч. у навчальних корпусах – 2 370,0 Гкал. Допустили перевитрату теплової енергії в 2011 р. порівняно з 2010 р.: корп. № 1 – 714 Гкал; корп. № 6 – 59 Гкал; корп. № 33 – 37 Гкал. Основними споживачами теплової енергії є: студмістечко – 44,5%; навчальні корпуси – 43,5%; військове містечко – 5,2%; інші об'єкти – 6,8%.

Оплата за теплову енергію з 2006 р. по 2011 р. збільшилася з 7 до 32 млн грн (в 4,5 разу), у т. ч. по навчальних корпусах з 8 до 20 млн грн. Так, з 2009 р. по 2011 р. тариф на тепло по навчальних корпусах зріс з 200 грн / 1 Гкал до 770 грн / 1 Гкал, майже в 4 рази.

Порівняно з 2010 р. **споживання електричної енергії** по університету скоротилося на 1,53 %. Основними споживачами електричної енергії є: студмістечко – 46,2 %; навчальні корпуси – 36,1 %; військове містечко – 11,4 %; господарські служби – 6,2 %. Економія електроенергії в навчальних корпусах складає 910 тис. кВт·год. Назву корпуси, що допустили перевитрату електричної енергії протягом 2011 р. порівняно з 2010 р.: № 9 – 7 тис. кВт·год (3,8%); № 11 – 9 тис. кВт·год (7,5%); № 18 – 37 тис. кВт·год (9,9%); № 19 – 39 тис. кВт·год (7,0%); № 22 – 5 тис. кВт·год (1,5%); НТБ – 110 тис. кВт·год (24,3%); ЦКМ – 163 тис. кВт·год (183,6%); військове містечко – 604 тис. кВт·год (33,9%).

Оплата за електроенергію з 2006 р. по 2011 р. збільшилася з 5 млн грн до 14 млн грн (в 2,5 разу), у т. ч. по навчальних корпусах з 2,4 млн грн до 6,5 млн грн, при цьому тариф для навчальних корпусів зріс з 0,7 грн/1 кВт до 1,1 грн/1 кВт.



М.В. Печеник

ЧИ ВСЕ МОЖЕ "КОРОЛЕВА НАУК"?

Ще нещодавно відомим і доволі популярним було висловлювання видатного німецького філософа XVIII ст. Іммануїла Канта: "В будь-якій природничій науці рівно стільки істини, скільки в ній математики". І дійсно, вона, тобто математика, упродовж багатьох століть справедливо посідала трон королеви наук. Проте, англійські не сумніваються, що живи I. Кант сьогодні, серед нас, копи неймовірного розмаху і величезних можливостей набули обчислювальні і взагалі інформаційні технології, а без комп'ютерів різної потужності, включаючи персональні, не обходиться жодна так звана розумова праця або довільний прогноз будь-чого, королевою наук була б названа кібернетика (чи одна з її численних галузей). Це надзвичайно здорово, що молоді, а багато з її представників ще з дошкільного віку мають змогу долучитися до сучасних технічних засобів пізнання світу, яким у момент дигітності, як це не дивно, був телефон, і люди середнього або старшого віку добре пам'ятають, що, наприклад, у середині чи наприкінці 50-х років минулого століття його не було тільки в кожній квартирі чи будинку, а й у переважній більшості сіл. Про мобільний зв'язок, Інтернет, електронну пошту, телебачення тощо не мріяли навіть сміливі фантасти. Так, за приблизно 50 останніх роках наше життя докорінно змінилося саме завдяки появлі персональних пристрій, які ми використовуємо з різними цілями, де треба, а часом – де не треба. Саме про останнє, або так би мовити, зворотний бік швидкого цивілізаційного розвитку людства я і запрошую порозмірювати разом зі мною.

Чим викликане мое занепокоєння? Справа в тому, що як викладач слав-

етного вишу, а КПІ має у світі дуже високу репутацію, майже щоденно спілкуюсь зі студентами і мене став бентежити їх вражаюче низький рівень здатності до самостійного мислення, який у своїй масі демонструють і успішні студенти. Сам я читаю спеціалістам і магістрам спеціальні курси, які так інакше спираються на раніше засвоєні знання. Так от, навіть відмінники, яким не відмовиш у правильних уявленнях про вивчені, знають попередній матеріал чисто формально, часто мозайчно, не вміють з'вязати різні теми або явища, глутаються, коли просиш згадати про застосування останніх. Ще більше змісує, що ні хлопці, ні дівчата не вміють робити оцінки, і практично ніхто не вміє розв'язувати в умі прості диференціальні рівняння або записати табличні інтеграли – зразу ж хапаються за персоналки. Мабуть, таким є молоде покоління, але, як на мене, вони заражені хворобою, яку називаю "втратою пам'яті", причому власної, а не "оперативної" чи "жорсткої", про які вони добре знають і якими опікуються. Щоденno, а вірніше – безперервно, працюючи з "комп'ютерами", весь час звертаючись до них, молоді люди втрачають звичку до книгою, що тільки і дозволяє зрозуміти послідовність різноманітних природних процесів, зв'язки між ними. Постійне ж звернення до комп'ютера призводить у результаті до клаптих знань, позбавляє мозок спроможності самому розв'язати задачу, проаналізувати криву, знайти необхідні асимптотики або розібратися у граничних випадках.

Що таке, врешті-решт, робота дослідника чи справжнього інженера-професіонала? Поставити і знайти відповідь на питання, яке до того не

існувало, або було відоме, але з якими причинами залишалося нерозв'язуваним. Чи – для інженера – створити конструкцію, яку ніхто не передбачав або не проектував. Таке в Інтернеті, не знайдеш. У подібній ситуації треба швидко хоча б зрозуміти, чого чекати, зробити певні прикінчи, поекспериментувати або побудувати модель, що може дати надію на успіх або, навпаки, показати хибність сподівань. Паралельно переглядаєш літературу, чи дійсно ти перший, хто згадавши якісні шляхи, який збирався обрати. Мені здається, що комп'ютер просто в принципі неспроможний дати відповідь на так звані нечіткі питання, які по суті ще не сформульовані, рояться в голові без точного усвідомлення їх смыслу і наслідків – він ними (такими питаннями) буде збитий з пантелику.

Наприклад, знаю, що відносно недавно, здавалося б, коректно поставлена задача про відрисування крапель з рідини азоту, тобто дуже холодної рідини, у воді не змогла бути розв'язана за допомогою найсучасніших чисельних методів, які спираються на розрахунки з "перших принципів". Тільки поєднання законів термодинаміки зі знаннями про поведінку кріогенних рідин дозволило зрозуміти, як протікатиме процес і вийти на проблему теплового вибуху, який потребував формулювання і отримання невідомої раніше системи нелінійних рівнянь. Після цього задача піддалася і аналітичному аналізу, а вже окрім її аспектів і вивчення різних випадків було зроблено чиєльно, що дозволяє говорити про закриття однієї з "білих плям" на полі термодинаміки.

Не хочу, щоб моє слова сприймалися як мое неприяння комп'ютер-

містечком досягнуту економії споживання води в цілому по університету скоротилося на 12,46 %. Водоспоживання військовим містечком зросло на 20,75%. Збільшили витрату води порівняно

До 80-річчя створення ТЕФ

Підготовка фахівців з парових котлів і машин, паровозів та іншого теплотехнічного обладнання в Київському політехнічному інституті розпочалася з часу його заснування і проводилася на кафедрах прикладної механіки та механічної технології механічного відділення.

Кафедру прикладної механіки з 1898 р. по 1909 р. очолював видатний учений, засновник теплоенергетики в Росії О.О. Радциг. Він створив навчально-наукову лабораторію парових машин на базі теплової електростанції КПІ (1902 р.), написав навчальні посібники з термодинаміки та парових машин, які до 20-х років ХХ століття витримали декілька видань (одне – українською мовою). О.О. Радциг обіймав також посаду декана механічного відділення.



Зліва направо: академік АН СРСР А.М.Люлька, проф. В.О.Христич, академік АН УРСР І.Т.Швець

Лекції з паровозів і локомобілів читав проф. І.О. Ломоносов – відомий фахівець у галузі парово-воздіування, один із створювачів першого вітчизняного магістрального тепловоза.

Велику увагу теплотехнічній підготували студентів приділяв перший декан механічного відділення, а в 1904–1905 роках ректор КПІ проф. К.О. Зворикін, який видав навчальний посібник з теплотехніки. З цієї ініціативи в 1899 р. у КПІ був запропонований відомий теплотехнік того часу О.Я. Ступін, який створив кафедру котельних установок та навчально-наукову лабораторію парових котлів на базі котельної теплової електростанції КПІ. Проф. О.Я. Ступін керував створеною ним кафедрою з 1903 р. по 1928 р. К.О. Зворикін керував навчально-науковою лабораторією двигунів внутрішнього згоряння, також створеною на базі електростанції КПІ. Згадані лабораторії та електростанція були кращими серед таких у вищих технічних закладах Росії того часу.

Теплотехніка викладалася і на інших відділеннях КПІ. На інженерному та хімічному відділеннях лекції з промислових печей викладав проф. К.Г. Дементьев – декан інженерного відділення з 1907 р., ректор КПІ у 1908–1911 рр., автор монографії "Теплота и промышленные печи" (1911 р.). З 1901 р. лекції з опалення та вентиляції на механічному та інженерному відділеннях читав проф. П.Ф. Среченко, ректор КПІ з 1917 р. по 1919 р. Його підручник "Курс отопления и вентиляции" було видано в 1909–1910 рр.

Одним із основоположників підготовки в КПІ спеціalistів з двигунобудування був проф. В.В. Фармаковський, який працював на механічному відділенні з 1898 р. по 1918 р.

Негативний вплив на розвиток інституту, на навчальний процес, на викладацьку та наукову діяльність, на викладацький склад справили політичні події в країні в період з 1906 р. по 1914 р., потім Перша світова війна, революція і громадянська війна.

На початку листопада 1920 р. КПІ було переведено на державне забезпечення і розпочалася поступове відродження інституту. Створюються ради факультетів і предметні комісії за напрямами підготовки фахівців. Раду механічного факультету і предметну комісію з теплотехніки очолив проф. О.Я. Ступін. Завдяки спільним зусиллям колективу інституту та студентів був виконаний великий обсяг відновлювальних робіт, що дозволило навесні 1921 р. оголосити перший за Радянської влади в Україні набір студентів.

У лютому 1922 р. було створено науково-дослідну кафедру теплотехніки, завідувачем якої став проф. Т.Т. Усенко. У тому ж році на механічному факультеті було створено три відділи зі спеціалізацією студентів старших курсів, і серед них – спеціалізація з теплотехніки. На теплотехнічному відділі готували спеціalistів з парових котлів, тепlosилових установок (з паровими машинами, турбінами та двигунами внутрішнього згоряння) і парово-воздіування.

У 1923 р. на механічному факультеті були розроблені нові навчальні плани та програми підготовки інженерів-механіків з парових котлів і двигунів на рівні, який відповідав вимогам планового розвитку господарства України і досягненням у галузі паротехніки на той час.

Багомий внесок у підготовку фахівців з паротехніки зробив декан механічного факультету і завідувач кафедри парових двигунів (1919–1929 рр.) проф. Г.С. Жирицький – автор багатьох підручників, навчальних посібників і монографій з парових турбін. За його ініціативою був розпочатий випуск

інженерів з паротурбінобудування в КПІ. Саме на цій кафедрі навчалися майбутні академіки С.В. Серафіменко, І.Т. Швець, А.Д. Коваленко, А.М. Люлька.

У 1924 р. на науково-дослідній кафедрі механічної технології було створено окрему теплотехнічну секцію, яку очолив завідувач кафедри термодинаміки та загальної теплотехніки механічного факультету проф. Т.Т. Усенко. У вересні 1926 р. на базі цієї секції було створено науково-дослідну кафедру теплотехніки під керівництвом Т.Т. Усенка, на базі якої в 1927 р. була створена науковий філіал Теплотехнічного бюро Науково-дослідного управління Вищої Ради народного господарства УРСР на чолі з Т.Т. Усенком. У складі бюро працювали як викладачі та інженери, так і студенти-теплотехністи старших курсів. Багато з цих працівників у майбутньому стали відомими вченими-теплотехніками (М.О. Кічигін, М.А. Кондак, І.Т. Швець, В.І. Толубінський, Е.І. Ромм та інші).

Наприкінці 20-х років постала проблема модернізації електростанції КПІ, обладнання якої морально застаріло та фізично зносилось. Розробку проекту переобладнання теплової електростанції було доручено випускнику кафедри парових котлів КПІ В.І. Толубінському (в майбутньому – академік АН УРСР). Проект було затверджено, і в 1930 р. розпочалася реконструкція котельної, для якої був спеціально спроектований (автор – Е.І. Ромм) і виготовлений у 1932 р. котел. У 1933 р. до котла була поставлена імпортна турбіна. Відпрацьовану в турбіні пару використовували для тепlopостачання корпусів інституту. На той час за параметрами пари це був один з кращих енергоблоків котел-турбіна в СРСР.

У 1930 р. КПІ було поділено на низку галузевих інститутів, серед яких був і Київський енергетичний інститут (КЕІ). Саме в КЕІ у травні 1931 р. було створено теплотехнічний факультет у складі двох кафедр (теплових установок і загальної теплотехніки), першим деканом якого став проф. М.А. Кондак. У 1933 р. деканом теплотехнічного факультету КЕІ та одночасно завідувачем кафедри теплотехніки призначають проф. І.Т. Швеця.

У 1934 р. ряд галузевих інститутів об'єднали в один Київський індустриальний інститут (КІІ). При цьому теплотехнічний факультет було розформовано, а його кафедри – теплоенергетики та котельних установок – ввійшли до складу енергетичного факультету КІІ.

Теплотехнічний факультет в КПІ було відновлено в 1938 р. Його очолив проф. І.Т. Швець. До складу факультету ввійшли чотири теплотехнічні кафедри: парових двигунів (завідувач – проф. І.Т. Швець); тепlosилових установок (завідувач – доц. В.В. Тумасов); котельних установок (завідувач – доц. В.І. Толубінський); теоретичної та загальної теплотехніки (завідувач – проф. М.О. Кічигін), а також кафедра фізики (завідувач – проф. Г.М. Губарев).

Одночасно на кафедрах факультету було розпочато активну науково-дослідну роботу.

У 1940 р. деканом факультету був призначений проф. М.О. Кічигін. За планом розвитку факультету на кінець 1941 р. передбачалося створення ще трьох профілюючих кафедр з відповідними навчально-науковими лабораторіями, кабінетами, розширення

на підприємствах, промислових новобудовах, зборанні врожно. Майже весь викладацький склад факультету брав участь у проектуванні першого в Узбекистані металургійного заводу, першу чергу якого було введено в експлуатацію ще до закінчення війни. Майже всі викладачі та співробітники факультету в 1945 р. були нагороджені медалями "За доблесний труд у Великій Вітчизняній війні", а проф. І.Т. Швець був нагороджений орденом "Знак Пошани".

6 листопада 1943 р. Кіїв було звільнено від окупантів, і з евакуації почали повернутися співробітники КПІ. Військові дії під час оборони Києва в 1941 р. та його звільнення в 1943 р., а також тимчасова німецька окупація міста (777 днів) спричинили величезні руйнування та тяжкі втрати інституту, особливо в останні дні перед визволенням міста.

Після повернення з евакуації колектив інституту новий навчальний рік розпочався 1 жовтня 1944 р. До 1 листопада 1944 р. всі кафедри факультету відновили навчальний процес на своєму факультеті та інших, де викладалися теплотехнічні дисципліни.

Навчальний процес здійснювався в тяжких умовах, за відсутності тепло- та електропостачання корпусів, гуртожитків, житлових будинків викладачів. Знадобилося майже десять років, поки самовіддана праця викладачів, співробітників і студентів КПІ повернула інституту вигляд, який він мав напередодні війни.

У повоєнні роки деканами факультету були проф. М.О. Кічигін (1945–1951 рр.), доц. А.П. Орнатський (1951–1955 рр.), доц. О.І. Бутузов (1955–1962 рр.), доц. Ю.О. Бабенка (1962–1978 рр.), проф. В.О. Христич (1978–1979 рр.), проф. О.М. Алабовський (1979–1989 рр.), доц. В.В. Босий (1989–2001 рр.), у 2001 році деканом ТЕФ обрано проф. С.М. Письменного.

У 1946 р. відновлюється тепло- та електропостачання інституту, а з ним активізується робота на навчальних лабораторіях, зокрема на тепловій електростанції, першу чергу якої було пущено в 1946 р. Відновлюється також науково-дослідна робота на факультеті.

У 1951 р. за постановою Ради Міністрів СРСР на кафедрі теоретичної та загальної теплотехніки відкривається нова спеціальність "Промислова теплоенергетика". Кафедра отримує нову назву – "Кафедра теоретичної та промислової теплотехніки", під якою працює донині. З появою нової спеціальності факультет став одним з найбільших в КПІ.

До середини 1950-х років на кафедрах сформувалися основні наукові напрями, які на багато років у майбутньому визначили наукову діяльність колективів кафедр, плани підготовки наукових кандидатів та педагогічних кадрів вищої кваліфікації.

Суттєве розширення факультету відбулося в 1960-ті роки у зв'язку з реорганізацією факультетів і кафедр КПІ. У 1962 р. факультет був перейменовано в теплоенергетичний (ТЕФ), і до його складу ввійшли шість кафедр: парових і газових турбін (завідувач – проф. Б.П. Таранов); котельних установок (завідувач – член-кореспондент АН УРСР В.І. Толубінський); теплоенергетичних установок електрических станцій (завідувач – проф. М.А. Кондак); теоретичної та промислової теплотехніки (завідувач – доц. О.І. Бутузов); автоматизації теплових процесів промислових підприємств (завідувач – проф. В.С. Кочо); організації виробництва та економіки промисловості (завідувач – доц. М.П. Лич).

У 1964 р. за ініціативою В.І. Толубінського та А.П. Орнатського на кафедрі котельних установок було відкрито підготовку інженерів за новою спеціальністю "Теплофізика", а в 1965 р. кафедра отримала нову назву – "Кафедра парогенераторобудування та інженерної теплофізики" (ПГ та ТЕФ). Випускники спеціалізувалися в галузі тепломасопереносу та дослідження теплофізичних властивостей нових конструкцій і технологічних матеріалів.

У 1975 р. було введено в експлуатацію новий корпус ТЕФ площею понад 14 тис. кв. м. У його будівництві брав участь весь колектив ТЕФ. Великий внесок у своєчасне завершення будівництва зробив доц. В.Р. Шеля.

У 1975 р. спеціальність "Турбінобудування" було передано Харківському політехнічному інституту, а кафедру парових турбін перетворено на кафедру використання палив і захисту повітряного басейну. Кафедра розпочала підготовку спеціалістів з газотурбінних установок і теплоенергетичного обладнання компресорних станцій магістральних газопроводів. Очолив її проф. В.О. Христич, якого в 1979 р. було призначено першим проректором КПІ. У 1978 р. кафедру перейменували на кафедру промислових тепlosилових установок і захисту навколошного середовища.

У перші половини 1980-х років на ТЕФ почала інтенсивно впроваджуватися в навчальний процес

і наукові дослідження електронно-обчислювальна техніка. У 1985 р. на факультеті було відкрито нову кафедру автоматизації проектування енергетичних процесів і систем (АПЕПС) на чолі з проф. В.Г. Сліпченком. У 1986 р. кафедра стала випусковою та розпочала підготовку інженерів за спеціальністю "Інформаційні системи проектування", а з 1989 р. – за спеціальністю "Програмне забезпечення автоматизованих систем".

У 1998 р. вперше в Україні на кафедрі АПЕПС було відкрито нову унікальну спеціальність – "Комп'ютерний екологіко-економічний моніторинг", за якою здійснюється підготовка висококваліфікованих програмістів у галузі проектування спеціалізованих інформаційних систем, планування систем захисту довкілля та економічного аналізу вартості їх застосування, методів екологічної оптимізації виробництв.

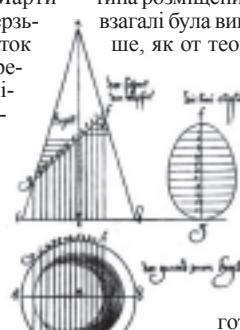
У зв'язку з потребою у фахівцях для атомної енергетики постановою Мінвузу УРСР в

Альбрехт Дюрер: у пошуках досконалості

Закінчення.
Початок див. у № 6, 2012 р.

Останні роки життя Альбрехт Дюрер провів у рідному місті. Він користувався шаною і повагою співгромадян – навіть був обраний у Раду сорока – вищий самоврядний орган управління містом. Проте ті часи були для Німеччини та й взагалі для всієї Західної і Центральної Європи дуже непростими. "95 тезисів", прийтих 1517 року Мартіном Лютером до дверей Віттенберзької замкової церкви, поклали початок незворотним змінам не лише в релігійному, але й культурно-політичному житті людей. Їх хвилювали не лише релігійні питання: занадто багато накопичилося проблем, пов'язаних з самими засадами буття цілих народів. Невдовзі розгорілася Селянська війна на чолі з Томасом Мюнцером, селян підтримала й міська біднота. Влада Нюрнберга почала люто переслідувати прибічників радикальних петроверон, у числі яких опинилися й учні та друзі Дюрера.

Проте ніщо не могло відволісти його від щоденної праці. Він почав роботу над справою, про яку думав кілька десятиліть – створенням теоретичних трактатів, у яких мали бути узагальнені всі ті величезні мистецькі знання та вміння, що їх він напрацював ціле життя. Першим з них стало "Керівництво до вимірювання за допомогою циркуля та лінійки" (1525 р.).



Способ побудови еліпса, як перетину конуса (з "Керівництва до вимірювання...")

Свій трактат Дюрер задумував як практичний посібник, а не як книгу з чистої математики. Але саме цій книзі судилося стати першим німецьким підручником з геометрії. Праця складається з чотирьох книг, у яких дано визначення геометричних фігур, кута, паралельних прямих, методи побудови правильних багатокутників тощо. Розв'язання задач вирізняється строгостю, водночас, оригінальністю. Більша частина розміщена у посібнику матеріалів взагалі була викладена німецькою вперше, як от теорія конічних перетинів, причому Дюрер показав у ній що й у який спосіб можна отримати пласкі перетини будь-якого заданого конуса. Корисними і сьогодні є наведені в третьій частині книги відомості про накреслення і пропорції літер латинського і готичного алфавітів. Своєрідною кульмінацією трактату стала четверта книга, присвячена теорії та практичним питанням перспективи. В ній Дюрер запропонував не лише прийоми побудови перспективних зображень, але й деякі пристрій та прилади для її правильного отримання суперечкою. В ній автор виклав свої уявлення про фігуру людини і методи, що дозволяли на основі геометричних принципів бажаним способом змінювати пропорції будь-якої фігури. Методи ці були нічим іншим, як афінними перетвореннями! До речі, в цій праці Дюрер використав ортогональні (прямокутні) проекції – вигляд спереду і вигляд збоку, які дотепер використовуються у кресленнях! Щоправда,

на відміну від сучасних технічних креслень, Дюрер зображував на схемах не деталі й механізми, а людські фігури.

Праця відразу набула широкого поширення, якому сприяло ще те, що написана вона була німецькою мовою з використанням суперечкою німецьких слово-



Прилад для побудови перспективних зображен

сполучень і звичних для ремесел термінів. Понад те, ця книга взагалі була одним з перших творів наукового характеру, що були написані німецько!

Ще один трактат – "Чотири книги про пропорції людського тіла" – побачив світ уже після смерті Дюрера (його друкуванням опікувався друг митця Вільбальд Піркгеймер, про якого ми вже згадували) у 1528 році. В ньому автор виклав свої уявлення про фігуру людини і методи, що дозволяли на основі геометричних принципів бажаним способом змінювати пропорції будь-якої фігури. Методи ці були нічим іншим, як афінними перетвореннями! До речі, в цій праці Дюрер використав ортогональні (прямокутні) проекції – вигляд спереду і вигляд збоку, які дотепер використовуються у кресленнях! Щоправда,

(він називав їх бастеями) – великі споруди, що мали нагорі відкриту гарматну оборону, були добре захищені з фронту і флангів, і могли бути зруйновані лише за допомогою мін, – були реалізовані у фортеці Делля-Бокара у Вероні та у фортеці міста Шафтгаузен у Північній Швейцарії. Дюрер ж належав і інші пропозиції, які пізніше використовувалися при зведені фортіфікаційних споруд – тип круглого форту-застави, квадратне укріплення тощо.

Утім, до останніх своїх днів не залишив Альбрехт Дюрер і головної справи свого життя. Як і в молоді роках, він наполегливо працював над гравюрами і картинами. Останнім його твором, який він подарував рідному Нюрнбергу, став діплом "Чотири свангеліста", який іноді називають "Чотири темпераменти" – можливо одне із найвищих досягнень його генія, причому не лише за довершеністю виконання, але й за глибиною замислу, який автор реалізував у цих таких різних, але внутрішньо споріднених постатьях...

...Помер Альбрехт Дюрер у рідному місті. Похований на міському кладовищі Святого Іоанна. На його могилі висікли епітафію, придуману Вільбальдом Піркгеймером: "Те, що було смертним в Альбрехті Дюрері, покіться під цим пагорбом. Він почав 6 квітня 1528 року". Могила ця і сьогодні свято зберігається в Нюрнберзі.

Дмитро Стефанович



"покращення травлення". У неволі з'їдають до 3,5 кг корму в день.

Голову в пісок страуси не ховають – це чистісні воїни видагда, але самка, що сидить на яйцях, у разі небезпеки розпластає по землі шию і голову, прагнучи стати непомітною на тлі навколишньої савани. Страусихи несуться приблизно раз на 2 дні. При висиджуванні пташенят удень на кладці сидить самка (її забарвлення зливається з ланд-

А тим часом цінний дієтичний продукт, не підозрюючи про глибоко науковий аналіз його складових, радісно гасав на сонечку по загонах, розмахував пухнастими крилами, навсібі вертів головою, кліпав величезними очима, випрошував чащування з рук новоприбулих відвідувачів. Пригощати їх краще з долоні. Дзьоб у страуса негострий, нагадує качиний, тож коли він кліє з долоні – не боляче.

Зауважте, я не сказала – не страшно. Страшно! Ще й я! Адреналін ще той.

Спочатку боязко підходимо до огорожі. Сюди ж бліскавично переміщаються голінасті й окаті пухнасті птахи. Самочки – сіренки і скромні. Самці вірзяються пухнастим вугільно-чорним з переливами оперенням та білим

шафтом), уночі – самець. Шкаралупа така міцна, що пташеня її зламує близько години.

Поліgamні. Як правило, одного самця оточує 3-4 самочки. У шлюбний період, щоб привернути увагу страусиної красуні, самець-балерун виконує соло: опускається на коліна, ритмічно б'є крилами, зачикає голову назад і третиться потилицею об власну спину.

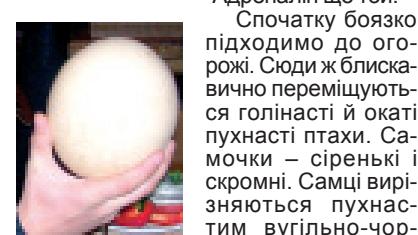
Фермерське розведення страусів – високорентабельний напрям сільського господарства, новий, високоприбутковий бізнес. Знаходить застосування практично все: м'ясо, шкіра, яйця, жир, пір'я, яєчна шкаралупа. Високим попитом користуються пташенята і молодняк. Ціни на птахів сягають до 10 тис. грн.

мінчиками по крилах. А цікаві (чи нахабні?) неймовірно. Підлітків, похітав скуйовданкою головою на тонкі шіт-шлангу, покосив величезними очиськами, дзьоб розкрив, проクリчав щось на штальт: "Ну, давай швидше, що там у тебе, пригощай". Клюнув точно, похрумав, і знову дивиться абсолютно голодним поглядом.

І коли потім переглядаєш удома фото, щораз виникає відчуття дзьоба, що збирає харч із твоєї долоні. А ще непідробне захоплення дітлахів, які пристають із запитанням: "Коли знову до страусів?"

Підготувала

Н.Вдовенко



ЧУДО В ПІР'

шаком), уночі – самець. Шкаралупа така міцна, що пташеня її зламує близько години.

Поліgamні. Як правило, одного самця оточує 3-4 самочки. У шлюбний період, щоб привернути увагу страусиної красуні, самець-балерун виконує соло: опускається на коліна, ритмічно б'є крилами, зачикає голову назад і третиться потилицею об власну спину.

Фермерське розведення страусів – високорентабельний напрям сільського господарства, новий, високоприбутковий бізнес. Знаходить застосування практично все: м'ясо, шкіра, яйця, жир, пір'я, яєчна шкаралупа. Високим попитом користуються пташенята і молодняк. Ціни на птахів сягають до 10 тис. грн.



Дизайн та комп'ютерна верстка

І.Й.БАКУН

Л.М.КОТОВСЬКА

Комп'ютерний набір
О.В.НЕСТЕРЕНКО

Коректор
О.А.КІЛІХЕВИЧ

Реєстраційне свідоцтво Кі-130

від 21. 11. 1995 р.

Друкарня ТОВ «АТОПОЛ.»,

м. Київ, бульвар Лепсе, 4

Тираж 2000

Відповідальність за достовірність
інформації несуть автори.
Позиція редакції не завжди збігається
з авторською.

«КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК»

газета Національного технічного
університету України

«Кіївський політехнічний інститут»

<http://www.kpi.ua/kp>

03056, Київ-56
проспект Перемоги, 37
корпус № 1, кімната № 221
gazeta@kpi.ua
тел. 406-85-95; ред. 454-99-29

Головний редактор

В.В.ЯНКОВИЙ

Провідний редактор

В.М.ІГНАТОВИЧ

Провідний редактор

Н.Є.ЛІБЕРТ