



# ЗАСНОВАНА 21 КВІТНЯ 1927 РОКУ

# КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК

## ВИХОДИТЬ ЩОТИЖНЯ

ГАЗЕТА НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ»

Безкоштовно

17 вересня 2009 року

№26(2880)

## Урочиста мить

У Військового двічі орденів Червоного Прапора інституті телекомунікацій та інформатизації НТУУ «КПІ» в урочистій обстановці склали присягу на

відданість армійській справі. А найголовніше – здатність та готовність зі зброєю в руках обороняти рідну землю та бути справжніми захисниками Вітчизни», – зазначив у вітальному слові начальник інституту, заслужений працівник освіти України, генерал-майор Анатолій Іванович Міночкін.

Курсантів також привітали проректор НТУУ «КПІ» з науково-педагогічної роботи д.т.н. Г.Б.Варламов та М.В.Гончар – генерал-майор запасу. З 1992 по 1997 рік



Микола Вікторович обіймав посаду начальника Київського військового інституту управління та зв'язку, сьогодні він – заступник міністра транспорту та зв'язку України. Складання військової присяги є важливим етапом у житті військового. Тому ці хвилини запам'ятаються їм на все життя. Проте для майбутніх офіцерів це лише старт. А на фініші, після закінчення навчання, вони отримають омріяні офіцерські зірки. А поки що їх чекають напружені будні та опанування майбутньої професії.

Зі втіальними словами та побажаннями виступили: заступник голови Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України генерал-майор Держспецзв'язку О.П.Скрипник; заступник проректора НТУУ «КПІ» з військової та спортивної



освіти В.Д.Тетерятник; начальник урядового зв'язку Республіки Казахстан І.І.Хісамутдінов; заступник голови Печерської РДА М.І.Мошкола; директор Науково-дослідного інституту спеціальної техніки та судових експертиз СБУ полковник Л.О.Євдотченко; заступник начальника управління Внутрішніх військ МВС України полковник Ю.І.Ткаченко; заступник голови Національного агентства акредитації України, д.т.н. В.М.Горницький та інші.

За інформацією ВІТІ

Урочистий ритуал складання курсантами 2-го курсу Інституту спеціального зв'язку та захисту інформації НТУУ «КПІ» присяги на вірність українському народові відбувся 5 вересня 2009 року на території Меморіального комплексу «Національний музей історії Великої Вітчизняної війни 1941-1945 років».

## Присяга курсантів

В урочистостях взяли участь керівники Київської політехніки, Державної служби спеціального зв'язку та захисту інформації України, представники Служби безпеки України, Служби зовнішньої розвідки України, Внутрішніх військ Міністерства внутрішніх справ України, Національного агентства акредитації України, ветерани інституту та військ урядового зв'язку, батьки й родичі винуватців події та інші гості. У цей день військово присягу склали 116 курсантів.

Після проходження особового складу інституту урочистим маршем, на гостей свята чекав ефектний та пригломшливий показовий виступ роти почесної варти та військового оркестру Внутрішніх військ МВС України.

Залишається тільки сказати від широкого серця «дякуємо» всім, хто допоміг подарувати курсантам та їх рідним це свято, а саме: керівництво та персоналу Меморіального комплексу «Національний музей історії Великої Вітчизняної війни 1941-1945 років», командуванню та військовослужбовцям роти почесної варті і військового оркестру МВС України. Хай вам щастить, захисники Вітчизни!

В.М. Зінченко, заступник начальника Інституту по роботі з особовим складом, полковник Держспецзв'язку

Після проходження особового складу інституту урочистим маршем, на гостей свята чекав ефектний та пригломшливий показовий виступ роти почесної варті та військового оркестру Внутрішніх військ МВС України.

Залишається тільки сказати від широкого серця «дякуємо» всім, хто допоміг подарувати курсантам та їх рідним це свято, а саме: керівництво та персоналу Меморіального комплексу «Національний музей історії Великої Вітчизняної війни 1941-1945 років», командуванню та військовослужбовцям роти почесної варті і військового оркестру МВС України.

Хай вам щастить, захисники Вітчизни!



## Візит посла

Надзвичайний і Повноважний Посол України в Ісламській Республіці Іран І.Б.Логінов 10 вересня відвідав НТУУ «КПІ». Відбулася зустріч з керівниками університету, на якій йшлося, зокрема, про взаємостосунки у багатополарному світі з різними точками впливу, налагодження відносин між двома країнами у сфері освіти, практичні кроки НТУУ «КПІ» щодо участі в роботі комітету з науково-технічного співробітництва та інформування іранської громадськості про освітню й наукову діяльність університету, зокрема розробки Наукового парку «Київська політехніка». Також обговорювалися питання мобільності студентів. У зустрічі взяли участь

ректор НТУУ «КПІ» М.З.Згуровський, проректор з міжнародних зв'язків С.І.Сидоренко, начальник відділу зовнішньоекономічної діяльності Є.І.Поліщук, декан міжнародного факультету Г.Г.Власюк та ін.

Гість, зокрема, зазначив: йому добре відомо, що студенти в НТУУ «КПІ» отримують гарну освіту у сфері передових технологій, тому мають великі перспективи щодо подальшої діяльності. На що М.З.Згуровський зауважив: система навчання в університеті базується на вивченні фундаментальних предметів, тож постійне вдосконалення ІТ-технологій не лишає політехніків без роботи, вони швидко переналаштовуються на нову техніку й програмне забезпечення, маючи ґрунтовні базові знання.

Інф. «КПІ»

Перше в новому навчальному році засідання Вченої ради НТУУ «КПІ» відбулося 7 вересня 2009 року. Перед його початком головою ректор НТУУ «КПІ» проф. М.З.Згуровський тепло привітав з ювілейними днями народження зав. каф. теоретичної та промислової теплотехніки М.К.Безродного, співголови асоціації випускників КПІ В.М.Повзика, зав. каф. зварювального виробництва В.М.Прохоренка, зав. каф. теорії, практики та перекладу англійської мови Ю.І.Височинського, зав. каф. механіки пластичності матеріалів та ресурсозберігаючих процесів В.А.Титова.

Першим питанням порядку денного Вчена рада заслухала доповідь про підсумки прийому студентів на перший курс 2009/10 навчального року, яку зробив перший проректор НТУУ «КПІ» проф. Ю.І.Якименко. Вже вдруге наш університет проводить прийом на перший курс за результатами зовнішнього оцінювання. КПІ – єдиний вищий навчальний заклад України, який встановив для вступників на технічні факультети

## На засіданні Вченої ради

вимоги до рівня знань з математики та фізики, і один з шести державних ВНЗ, які встановили підвищені, порівняно із загальнодержавними, вимоги до рівня знань з математики. Ми вимагали оцінку не нижче 150 балів – такі оцінки мали 54% тих, хто брав участь у зовнішньому оцінюванні з математики в Україні.

У цьому році план прийому за держзамовленням було дещо зменшено порівняно з минулим роком, і він склав 3770. Подано понад 16,5 тис. заяв, загальний конкурс по університету склав 4,46. Серед факультетів та інститутів найвищий конкурс був на ФЛ (21,4), ФММ (8,13), ВІП (7,71), ФІОТ (7,1), ФСП (6,97), ФІМ (6,6), ІТС (6,15), ФП (5,7), ММІФ (5,4).

Найбільш популярними, згідно з конкурсом за поданими заявами, були такі напрями підготовки: «Філологія (англійська мова)» (34,18), «Видавнича справа та редагування» (19,96), «Міжнародна економіка» (19,72), «Пра-

вознавство» (12,4), «Комп'ютерні науки» (7,38). Найменший конкурс за поданими заявами мали напрями підготовки «Електромеханіка» (2,59), «Ливарне виробництво» (2,9), «Авіоніка» (3,3).

Студентів-контрактників у цьому році прийнято на перший курс 532 на денну форму навчання і 75 – на заочну. Найбільше контрактників прийнято на ФММ (88), ФІОТ (79), ФЛ (73), ВІП (65).

Серед зарахованих до НТУУ «КПІ» у 2009 році 42% склали випускники системи доуніверситетської підготовки. У минулому році таких було 75%. Хоча ця система зараз не дає пільг при прийомі, але завдяки їй до нас приходять професійно орієнтовані абітурієнти, і що системно треба зберегти.

На 5-й курс прийнято на бюджетну форму навчання 1981 спеціаліста і 1519 магістрів.

Після обговорення доповіді першого проректора Вчена рада ухвалила

рішення, у якому, зокрема, було наголошено на необхідності збереження системи доувзівської підготовки в університеті з удосконаленням форм її роботи в рамках програми «Майбутнє України»; департаменту навчальної роботи доручено провести порівняльний аналіз успішності студентів з оцінками вступних сертифікатів з математики і фізики за результатами 1-ї і 2-ї сесій на 1-му курсі; інститутам, факультетам та випусковим кафедрам запропоновано розглянути на засіданнях вчених рад та кафедр результати прийому студентів та розробити заходи щодо подальшого вдосконалення роботи з набору студентів на 1-й та 5-й курси.

За доповіддю директора ММІ М.І.Бобира Вчена рада розглянула питання про зміну назви кафедри лазерної технології, матеріалознавства та конструювання машин ММІ і затвердила нову назву кафедри – «Лазерної техніки та фізико-технічних технологій».

Було також розглянуто конкурсні та поточні справи.

Інф. «КПІ»

## СЬОГОДНІ В НОМЕРІ:

1 Урочистості у курсантів

На засіданні Вченої ради

2 Засекречений конструктор.

3 До 95-річчя від дня народження В.М.Челомея

4 Навчальний курс в Ecole Polytechnique

17 вересня – День рятівника

Клуб «СКІФ» влітку

Мережева бібліотека навчальних фільмів



# ЗАСЕКРЕЧЕНИЙ КОНСТРУКТОР

## До 95-річчя від дня народження Володимира Челомея

Генеральному конструктору ракетно-космічної техніки СРСР, двічі Герою Соціалістичної Праці, лауреату Ленінської і Державних премій СРСР, академіку АН СРСР Володимиру Миколайовичу Челомею 30 червня цього року виповнилося б 95 років. За радянських часів про справжнє значення і роль Челомея у прогресі науки і техніки знало дуже небагато людей, що й зрозуміло – адже саме йому судилося стати творцем ядерного щита Радянського Союзу. Навіть державні нагороди присуджувалися науковцеві закритими указами. Криза скресла лише через п'ять років після його смерті. Світу почала відкриватися видатна своїми багатогранними талантами, красива, неординарна людина. Штрихи до портрета геніального конструктора має додати і Україна – земля, на якій Володимир Челомей здобув освіту, сформувався як учений і особистість.

### Дитинство і

### кіївські університети

Володимир Челомей народився 30 червня 1914 р. в м. Сідлець (поруч із містечком Челомей) Привіслянського краю в Польщі (яка входила тоді до складу Російської імперії) в сім'ї вчителів.

Під час Першої світової війни родина переїхала до Полтави. Там Челомей мешкав в одному будинку з нащадками Гоголя і Пушкіна – Данилевськими і Биковими, в яких часто бували О.Макаренко і В.Короленко. Найкращим другом Володимира став праправнук Пушкіна Олександр Данилевський – згодом видатний учений-ентомолог. Майбутній конструктор зростає і формується в інтелігентному середовищі, грав на фортепіано, любив класичну літературу, багато читав з історії техніки і фізики.

У 1926 р. родина переїздить до Києва, де після закінчення семирічної трудової школи 1927 року Володимир вступає до Київського автомобільного технікуму. Навчаючись, він докопався до суті явищ, аналізував і узагальнював отримані результати, просто й зрозуміло їх викладав. Юнакові доручали виступати з лекціями перед однокурсниками і навіть робітниками майстерень і заводів.

У 1932 р. вісімнадцятирічний Володимир вступає на авіаційний факультет Київського політехнічного інституту. Через рік факультет виокремлюється в самостійний заклад – Київський авіаційний інститут ім. К.Є.Ворошилова (нині Національний авіаційний університет). Вибір КПІ для майбутнього конструктора був свідомим і омріяним, адже тут сформувалася знаменита київська авіаційна школа. На той час вона вже дала світу не тільки близько 50 конструкцій нових літаків і гелікоптерів, а й цілу плеяду видатних конструкторів – Ігоря Сікорського, Дмитра Григоровича, Олександра Мікуліна, Костянтина Калініна, Льва Люльова, Архіпа Люльку. Саме до КПІ вісьмома роками раніше вступив майбутній космічний геній Сергій Корольов, з яким Володимира Челомея в майбутньому пов'язували великі спільні справи, а потім роз'єднують драматично різні професійні позиції і шляхи.

З першого курсу Володимир поєднує навчання в КПІ з роботою техніком-конструктором у філії НДІ Цивільного повітряного флоту. Відвідує лекції з математики в Київському державному університеті. В Академії наук УРСР прослухав курс лекцій з механіки та математики італійського вченого Т.Леві-Чівіта. Улюблена дисципліна – механіка, і особливо її розділ «Теорія коливань», – стане його захопленням на ціле життя. Допитливий студент спілкується з академіком Д.Граве, відомим своїми працями з алгебри, прикладної математики і механіки;

ленінградським академіком О.Криловим, знаменитим кораблебудівником, фахівцем з нелінійної механіки, чисельних методів і теорії коливань, видатними математиками і механіками І.Штаерманом та Н.Ахієзером.

На другому курсі Володимир написав свою першу наукову працю, в якій виклав оригінальний метод розрахунку продування авіаційних двотактних двигунів із



Академік Володимир Челомей (1914–1984)

застосуванням апарата векторного числення. А вже у 1936 році в київському видавництві «Укргізвест-пром» виходить перша книжка В.Челомея «Векторне числення» – короткий курс векторного аналізу з багатьма прикладами практичного застосування в механіці.

Влітку 1935 року під час практики на Запорізькому моторобудівному заводі ім. П.Баранова молодий студент використав свої глибокі знання з теорії коливань. Завод ніяк не міг довести до серійного виробництва одну з модифікацій поршневого авіаційного двигуна БМВ-6, ліцензію на випуск якого було куплено за кордоном. Одна з секцій колінчастого валу постійно руйнувалася при нормативних навантаженнях. Природно, що інженери заводу спробували підсилити «слабку ланку» за рахунок збільшення товщини валу. А Володимир запропонував не потовщувати, а, навпаки, полегшити коліно валу, щоб вивести систему з резонансної зони. Ця парадоксальна рекомендація і стала вирішенням проблеми. Після цього київського студента запросили прочитати курс лекцій з динаміки конструкцій для інженерів заводу.

У 1937 р., на рік раніше від своїх однокурсників, Володимир Челомей отримує диплом інженера з відзнакою. Його запрошують в Інститут математики АН УРСР у м. Києві, де він працює над темою «Динамічна стійкість пружних систем». У 1937–1938 рр. опублікував 14 наукових статей і в 1939-му на Вченій раді Київського політехнічного інституту захистив кандидатську дисертацію на тему «Динамічна стійкість елементів авіаційних конструкцій».

У 1940 р. в числі 50 найкращих молодих учених СРСР його приймають у спеціальну докторантуру при АН СРСР. 26-річний Челомей – наймолодший у цій півсотні обраних. Затверджується тема його докторської дисертації: «Динаміч-

на стійкість і міцність пружного ланцюга авіаційного двигуна». Він отримує Сталінську стипендію в розмірі 1500 рублів, значну, як на ті часи, суму. Для порівняння – професор університету отримував 1200 рублів.

Донька Володимира Миколайовича – Євгенія Володимирівна розповідає: «Одразу після зарахування до докторантури її батька викликав Л.Берія і запропонував стати резидентом радянської розвідки в Німеччині, оскільки в розвідці був дефіцит технічних фахівців високого класу. Навіть аргументи, що він буде корисніший вдома як вчений і конструктор, батько відмовився, що було тоді небезпечно. Берія, який не звик до заперечень, аргументи прийняв і в подальшому Володимира Миколайовича не переслідував».

Навесні 1941 року молодий учений закінчує роботу над докторською дисертацією і успішно захищає її в Академії наук УРСР. Але війна змінює плани. Документи до Вищої атестаційної комісії СРСР не дійшли. 22 червня 1941 року Володимира Челомея терміново викликають до Москви для продовження роботи в Центральному інституті авіаційного моторобудування ім. П.Баранова (ЦІАМ).

### Генеральний конструктор

Головною метою нового призначення Челомея було створення пульсуючого повітряно-реактивного двигуна для бойових крилатих ракет, безпілотних літальних апаратів та винищувачів. Ідею такого двигуна, який працює без компресора при підвищеному тиску повітряного потоку, Челомей виношував ще під час студентської практики на Запорізькому моторобудівному заводі. Восени 1942 року потужні

вихлопи, схожі на звуки канонади, що доносилися з території ЦІАМу (нині – район метро «Авіамоторна»), сповістили про створення першого у світі двигуна такого типу.

У червні 1944 року стало відомо про використання німецькою армією реактивних літаків-снарядів «Фау-1» проти Англії. Результат застосування цієї зброї шокував. За кілька годин було зруйновано 23 тисячі будинків, поранено 18 тис. людей, убито – 7 тис. Невдовзі Черчилль надіслав Сталіну подарунок – збитий Фау-1. У ньому виявився двигун, подібний до раніше винайденого Челомеєм. У відповідь постановою Державного комітету оборони і за наказом наркома авіаційної промисловості О.Шахуріна перед Володимиром Челомеєм було поставлено завдання: створити нову зброю – безпілотну крилату ракету. Для цього він був призначений головним конструктором і дирек-

тором заводу ОКБ-52 в м. Реутові в Підмосков'ї, нині НВО «Машинобудування».

У фантастично короткі терміни – менш ніж за півроку було випробувано десятки ракет-снарядів. Спочатку їх запускали з бомбардувальників Пе-8, пізніше – з Ту-2. Бойову крилату ракету 10Х було прийнято на озброєння на початку 1945 року, що стало асиметричною відповіддю на Фау-1 і надало істотну моральну й тактичну перевагу Червоній армії на завершальному етапі війни.

У квітні 1944 р. Володимира Челомея викликали до Сталіна для консультацій про можливість подавити Берлін крилатими ракетами перед його штурмом. Челомей категорично відкинув цей сценарій через велику концентрацію мирних людей і наявність видатних історичних пам'яток у Берліні. За його словами, «наслідки в загальнолюдському масштабі могли бути катастрофічними». Сталін дослухався думки молодого конструктора.

Після перемоги Володимир Миколайович продовжує працювати над крилатими ракетами з пульсуючими двигунами, повер-

надзвичайну важливість. Наприклад, у виданій 1983 року засадничій праці «Парадокси в механіці, що викликаються вібраціями» Челомей розглянув дивні ефекти, пов'язані з дією високо-частотних вібрацій на фізичні тіла. Він теоретично довів, що в механіці віброуючі системи є найбільш стійкими і проілюстрував це низкою унікальних експериментів. Так, за певних умов кулька з пінопласту тонула у воді, а металева гайка спливала на поверхню, тверде тіло від дії вібрації переходило в стан, схожий на невагомність.

Працюючи на кафедрі «Аеро-космічні системи» в МВТУ ім. М.Баумана, Челомей приділяв величезну увагу підготовці кадрів для ракетно-космічного комплексу. Коментуючи цю складову своєї діяльності, Володимир Миколайович сказав: «У цьому аспекті важливо не пропустити таланти. Інколи, прислухаючись до несподіваних висловлювань думки людини, можна знайти таланти, а з цих талантів можуть вийти видатні люди, а за видатними людьми – хто знає, можливо, й генії будуть. Знайти таку людину – це важливіше, ніж знайти діамант чи будь-який інший дорогий камінь».

До читання лекцій Челомей запросив академіків Е.Федосова, В.Ковальова, заступників головного конструктора ОКБ-52 В.Модестова, В.Самойлова, провідних фахівців підприємства. Сам Володимир Миколайович особисто підготував п'ять докторів і 44 кандидати наук. Він блискуче читав курс з теорії коливань і стійкості складних динамічних систем, вкладаючи в суто математичну дисципліну великий фізичний зміст. Особливість науково-педагогічної школи В.Челомея, який був уособленням рис великого вченого, талановитого педагога і видатного інженера, полягає в тісному зв'язку фундаментально-наукових, теоретичних досліджень і практики. Він володів винятковим даром наукового передбачення.

Ці обставини сприяли призначенню В.Челомея у 1959 р. генеральним конструктором авіаційної техніки СРСР. Підприємство, яке він очолює, змінило тематику: почало працювати на мирний космос і одночасно розробляти зброю для ракетних військ стратегічного призначення (створені спеціальною постановою у грудні того ж року).

Серед нових видів зброї, створених Челомеєм у ті часи, особливе місце займають ракети з крилом, що розкривається, – гордість навіть сучасної Росії. Крила такої ракети складаються, вона поміщається в контейнер і, щойно її вистрілюють, спрацюють пружини, які розкривають крила. Це істотно підвищувало боєготовність ракети і давало змогу компактно розмістити її в пусковому циліндричному контейнері, розміри якого були не набагато більші за саму ракету. Такий контейнер вільно розміщувався як на підводному човні, так і на колісному або гусеничному шасі. Крім того, герметичний контейнер заповнювався азотом, що захищало ракету від дії зовнішнього середовища. Ідею було реалізовано в прийнятій на озброєння в 1959 р. крилатій ракеті П-5.

Величезний внесок В.Челомей зробив і в підвищенні боєздатності підводного і надводного військово-морського флоту СРСР. Розробки Челомея становлять 80% озброєнь флоту. У 1956 році почалася розробка першої телекерована- ➔



Володимир Челомей в оточенні корифеїв радянської науки під час чергового запуску свого виробу

тається до активної наукової діяльності. У 1951 р. на Вченій раді Московського вищого технічного училища (МВТУ) імені М.Баумана він захистив докторську дисертацію: «Динамічна стійкість елементів ланцюга авіаційного двигуна». В 1952 р. йому присвоюють звання професора, у 1958-му обирають членом-кореспондентом АН СРСР, а в 1962-му – її дійсним членом. За кращу роботу з теорії авіації у 1964 р. Челомей був удостоєний Золотої медалі ім. М.Жуковського, а в 1977-му – Золотої медалі ім. О.Ляпунова – вищої нагороди АН СРСР за видатні праці в галузі математики і механіки. У 1974 р. науковця обирають дійсним членом Міжнародної академії астронавтики.

В науці В.Челомей залишався відданим своїй улюбленій механіці, проблемам, пов'язаним із механічними коливаннями. У 1960 р. в МВТУ ім. М.Баумана він заснував кафедру «Аеро-космічні системи», де започаткував свою науково-педагогічну школу ракетно-космічної механіки.

Його школа вирішує багато завдань динаміки складних конструкцій з композиційних матеріалів, розробляє методику розрахунку аеропружних коливань конструкцій при турбулентному вихровому обтіканні, вивчає поведінку ракети при потужній сейсмічній дії повітря в шахтній пусковій установці, розробляє методи розрахунку та конструювання систем управління і стабілізації пружних літальних апаратів.

Більшість праць Володимира Миколайовича, які мали оборонне значення, було засекречено. Але навіть окремі відкрито опубліковані роботи свідчать про їхню



Бойова крилата ракета П-5 (1959 р.)

ної протикорабельної крилатої ракети (ПКР) П-6, яка стартує з підводного човна в надводному положенні і здійснює політ на висоті близько 100 м над водою, що практично унеможливило її виявлення засобами радіолокації. Ракета П-35 відрізнялася від П-6 зменшеною довжиною за рахунок зменшення розмірів маршового двигуна. Першою у світі ракетою з підводним стартом стала крилата ракета «Аметист», розробка якої почалася в ОКБ-52 в 1959 році. Із розвитком протикорабельної і протичовнової оборони ймовірного противника виникла необхідність створення крилатої ракети великої дальності «Граніт», яка стартує з-під води з борту атомного підводного крейсера. Розробка «Граніту» розпочалася 10 липня 1969 року відповідно до постанови уряду СРСР.

Наприкінці 1970-х років усі ці технічні рішення були прийняті на озброєння в СРСР. Підводний і надводний військово-морський флот країни обов'язково мав бути озброєний крилатими ракетами В.Челомея, рівних яким тоді не було в жодного флоту світу: П-5д, С-5 (сухопутний варіант, для берегової оборони), П-6, П-35, «Аметист» і «Граніт». Про високий рівень розробок Челомея свідчить той факт, що на атомному підводному човні К-141 «Курск», який затонув у Баренцевому морі 12 серпня 2000 року, було 22 крилаті ракети «Граніт». Вони виявилися настільки надійними, що не здетонували в результаті бортових вибухів і пожеж.

Неоціненним є внесок Челомея і в розвиток радянської космонавтики. До його перших космічних розробок 1963–1964 рр. відносяться супутники-випробувачі «Політ-1» і «Політ-2», що маневрують на орбіті, змінюючи висоту і кут нахилу площини орбіти, та науковий супутник «Протон-1». Створена у 1965 р. під його керівництвом ракета «Протон» відправила в космос найважчі апарати: усі орбітальні пілотовані станції «Салют» і «Мир», велику кількість геостационарних супутників зв'язку та наукових модулів. «Протон», попри свій майже 45-річний вік, виводить супутники на орбіту і сьогодні. Усього здійснено понад 300 запусків цієї ракети.

Саме в конструкторському бюро під керівництвом Володимира Миколайовича народилася ідея створення довготривалої орбітальної станції, своєрідного «космічного дому», яка стала основою для всіх майбутніх пілотованих станцій серії «Салют» і «Мир».

Виконані у 1973–1976 роках роботи зі створення довготривалих військових станцій за програмою «Алмаз» – «Салют-2», «Салют-3» і «Салют-5» очолював В.Челомей. Фантастична космічна зброя, супутники-кілери, супутники-розвідники, які можна побачити в голлівудському блокбастері «Космічні війни», були реально втілені в життя у 1980-х роках у рамках цієї програми. У 1981 р. виведено на орбіту один з елементів проекту «Алмаз» – універсальний транспортний корабель постачання «Космос-1267», який зістикували зі станцією «Салют-6», у результаті чого утворився орбітальний комплекс масою близько 40 т. Потім відбулися запуски апаратів «Космос-1443» і «Космос-1686», які виконували функції космічних вантажівок, потужних міжорбітальних буксирів та спеціалізованих модулів. Для керування цими апаратами в космосі Челомей створив на своєму підприємстві навіть групу космонавтів, до якої входив і його син Сергій.

До найвідоміших розробок Челомея відноситься і грізна космічна зброя стратегічного призначення: двоступінчаста міжконтинентальна балістична ракета МБР УР-100Н (SS-19), прийнята на озброєння в 1975 році (з автономним пристроєм розведення бойових блоків і підвищеною точністю їх наведення), та її вдосконалений варіант – ракета УР-100Н УТТХ («Стілет»), прий-

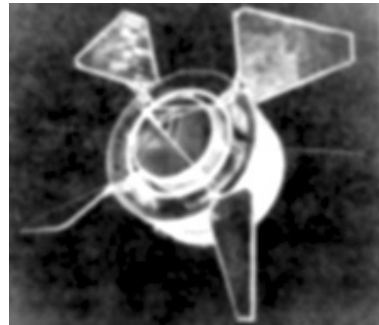
нята на озброєння в 1980 році, з головною частиною, оснащеною шістьма бойовими блоками. Ракета «Стілет» виявилася надзвичайно надійною, що забезпечило її експлуатацію понад 25 років замість десяти, встановлених при розробці.

#### Відлучення від космосу

В.Челомей було притаманне постійне прагнення до нового. Він зі своїми ідеями і пропозиціями часто виявлявся в ролі порушника спокою серед конструкторських організацій і керівництва оборонного комплексу СРСР. Це рухало справу вперед, але й завважало вченому не тільки реалізувати низку цікавих проектів, а й працювати.

Драматичною сторінкою в житті Володимира Миколайовича стало його протистояння з іншим видатним ученим ХХ століття – С.Корольовим. Обидва були непересічними особистостями і потужними лідерами, які не визнавали жодних авторитетів. Обоюдою стороною до однієї грандіозної справи – підкорення космосу та створення стратегічної зброї СРСР. Ці обставини, а також неконструктивні дії деяких військових керівників спричинили гостру конкуренцію і навіть протистояння двох корифеїв.

Реабілітований улітку 1945 року Сергій Корольов починає працювати над асиметричною відповіддю німецькій ракеті Фау-



Науковий супутник «Протон-1» (1965 р.)

2. Ця ракета була набагато досконалішою за Фау-1: летіла в десять разів швидше і долала в півтора рази довшу відстань. В 1950 р. Корольов створює власну балістичну ракету, яку того ж року ставлять на озброєння. Челомейський аналог Фау-1 військових перестав улаштовувати. Вони пишуть доповідню Сталіну про неперспективність робіт Челомея і навіть звинувачують його в приписках. У конструктора забирають КБ, йому загрожує тривалий строк ув'язнення. У лютому 1953 р. він їде до Сталіна. За словами Челомея, «на карту було поставлено все. Напруга екстремальна. Але в мене була одна перевага: я був молодий». З кабінету головнокомандувача Челомей виходить з перемогою. І одразу їде в поле, де довго лежить на промерзлій землі. Це був ще один винахід конструктора – у доленосні моменти віддавати надмірну напругу землі.

Через місяць Сталін помирає. Першим секретарем ЦК КПРС обирають М.Хрущова. Микита Сергійович пригадує, як свого часу Сталін доручив йому «розібратися» з одним фантазером. Це й стало причиною серії зустрічей першого секретаря з молодим конструктором. На одній із них Челомей розповідає Хрущову про ідею ракети з крилом, що розкривається. Хрущов, чутий до всього нового, ідею підтримує. Випробування нової ракети у 1958 році показали, що вона стартує за лічені хвилини, тоді як аналогічним ракетам-снарядом потрібно для цього півгодини. Після цього успіху розробки В.Челомея почали підтримувати на всіх державних рівнях.

Існує багато спекуляцій про прихильність Хрущова до Челомея у зв'язку з тим, що в останнього в ОКБ-52 працював син першого секретаря – Сергій Микитович. Але, враховуючи високу самокритичність Хрущова та підвищені вимоги до свого оточення, цю підтримку можна пов'язувати лише з талантом конструктора і вірою в нього. Рівною мірою М.Хрущов підтримував і інших творців ракетно-космічної техніки – С.Корольова, М.Янгеля, В.Глушка. Генсек, заохочуючи конкурентну боротьбу між ними, не допускав, щоб ця конкуренція перетворилася на війну між конструкторами.

Коли ж 1964 р. М.Хрущова зняли зі всіх займаних посад, у країні спалахнула справжня ракетно-космічна війна. Відтак у діяльності В.Челомея настають нелегкі часи. До конструкторського бюро зачастили інспекції і ревізії, виникли ускладнення з воєнно-промисловою комісією. Відкритим опонентом Челомея став особисто Д.Устинов. Навіть за цих складних умов В.Челомей домагається пуску першої міжконтинентальної універсальної балістичної ракети зі спрощеною шахтною пусковою установкою УР-200, яка за показниками і досі не поступається аналогічним ракетам США.

Наступна фаза протистояння Челомея і Корольова була пов'язана з підкоренням Місяця. Дискусія виникла з приводу ракети, яка має виводити місячний модуль, – корольовський суперносій М-1 чи челомейський «Протон». Для врегулювання ситуації навіть призначили спеціальну експертну комісію на чолі з академіком М.Келдишем, яка складалася з представників Міністерства оборони, конструкторських бюро та Академії наук. Більшість підтримувала С.Корольова.

В.Челомей був дуже незалежною і гордою людиною, він ніколи й нікому не кланявся. На засідання комісії майже не їздив, а якщо приїжджав, від нього чули його крилату фразу: «Якщо не хочете допомагати, то хоч не заважайте». Як згадують свідки тих подій, «М.В.Келдиш був виключно принциповою людиною, для якої інтереси справи були вищі за відомчі інтереси і навіть інтереси його друзів з багатьма відомими людьми». У результаті роботи комісії, М.Келдиш, попри дружбу з С.Корольовим, горою став на захист проекту Челомея, проро-

чо передбачаючи майбутнє і видатну роль ракети «Протон» у космонавтиці.

Це було доленосне рішення, оскільки пізніше носій «Протон» забезпечив СРСР величезні успіхи в освоєнні Місяця, Венери, Марса, створенні та функціонуванні орбітальної станції «Мир».

У 1980 р. було завершено розробку автоматичної станції «Алмаз» з радіолокатором на борту. Станція не мала аналогів у світі. Запуск аналогічної станції цього



Академіки В.Челомей і М.Келдиш

класу було здійснено тільки в 1987 р. під назвою «Космос-1970». Пізніше американські фахівці визнали – якими програмою висадки на Місяць керував Челомей, радянські космонавти раніше за них здійснили б прогулянку по поверхні природного супутника Землі.

Челомей намагався здійснити ще одну мрію – створити апарати багаторазового космічного використання. Один із проектів 1970-х рр. – крилатий космічний корабель з екіпажем, що виводиться на орбіту ракетноносій «Протон», внаслідок численних перепон з боку окремих керівників військового комплексу СРСР так і залишився нереалізованим.

1979 р. почався ще один важкий етап у житті генерального конструктора та його підприємства. Володимир Миколайович зазнав тиску і обмеження своєї діяльності з боку керівництва оборонних галузей промисловості на чолі з Д.Устиновим. Після закриття пілотованої програми починається наступ на космічні розробки НВО «Машинобудування» взагалі. Повністю підготовлена до польоту в липні 1981 р. перша автоматична станція «АЛМАЗ-Т» для всепогодного зондування та радіолокації Землі не отримує дозволу на запуск. Станція так і залишиться під чохлам на полігоні, де пролежить близько шести років.

1981 р. Д.Устинов скаже про Челомея: «Він став дуже самостійним». А 19 грудня цього ж року виїде постановва ЦК КПРС та Радміну СРСР, яка фактично заборонить усі роботи НВО «Машинобудування» з космічної тематики. Так відбулося відлучення Челомея від космосу.

Ці випробування Володимира Миколайовича переносити надзвичайно болісно, проте не здається і ще сподівається відстояти потрібні країні проекти. 1983 р. завершується створення принципово нового типу протикорабельних крилатих ракет далекої дії для озброєння атомних підводних човнів нового покоління, що склали ядро ударної потужності ВМФ СРСР. Цими ж ракетами озброюють також нові ракетні крейсери. На початку 1980-х розгортається проектування нової уніфікованої крилатої ракети, яка повинна стати масовою зброєю кораблів ВМФ СРСР.

\*\*\*

Щасливою і водночас драматичною була діяльність Володимира Миколайовича Челомея. За словами члена челомейської групи космонавтів Валерія Романова,

«Челомей повною мірою відчув, якою інколи беззахисною є могутня конструкторська думка перед примхою престарілого члена Політбюро, перед пихою маршала, перед задрістою побратима».

8 грудня 1984 р. В.Челомея не стало. Він пішов з життя повний ідей і творчих планів. Його останні космічні ідеї були реалізовані вже без нього. Важкі супутники «Космос-1870» і «Алмаз-1А» масою 18,5 т з комплексом радіолокації були виведені на орбіту відповідно 1987-го і 1991 р. – з метою дистанційного зондування Землі. Багато космічних проектів Челомея використовуються й донині.

#### Повернення до безсмертя

Тривалий час ім'я Володимира Миколайовича Челомея було фактично невідоме. Відкриваючи його, постійно ставиш собі запитання: «яким номером» у ракетобудівній колишнього СРСР треба вважати Челомея. У плеяді п'яти корифеїв ракетно-космічної техніки – С.Корольов, В.Челомей, Л.Льюїс, М.Янгель, В.Глушко (перші троє навчалися в КПІ) – місце Челомея особливе. Якщо всі вони були інженерами від Бога з колосальною науковою інтуїцією і здатністю науково-технічного передбачення, то Челомей спочатку був видатним ученим-аналітиком, талановитим педагогом, а потім уже конструктором. Як пригадає С.Хрущов, «У своїх розробках Челомей ішов не від конструкції до науки, а від науки до конструкції». Кожні дев'ять з десяти виробів, розроблених у конструкторському колективі Челомея, не мали аналогів у світовій практиці.

Оцінюючи діяльність В.Челомея як видатного науковця та конструктора, можна констатувати, що в апогей ядерного протистояння між блоком НАТО і країнами Варшавського договору грізна зброя, створена Челомеєм, стала важливим чинником у досягненні паритету сил між протиборчими сторонами, що забезпечило стабілізацію геополітичної ситуації у світі і навіть прийняття низки мирних ініціатив.

Проте його заслуги не вичерпуються лише зміцненням оборони країни. Через створення нових оборонних систем відбувався величезний вплив на загальний технічний прогрес. Розробки нових технологій у машинобудуванні, матеріалознавстві, приладобудуванні, багатьох інших галузях промисловості дали вагомий результат і для виробництва цивільної продукції.

Здобувши визначні перемоги у космосі, Володимир Челомей мріяв зустрітись зі своїми американськими колегами, з якими підсвідомо змагався все своє життя. Він мріяв своїми очима побачити великий і красивий світ, який знав лише зі знімків своїх супутників-розвідників. Мріяв побувати у маленькому польському містечку Челомей і, можливо, знайти своїх родичів. Це містечко таке маленьке, що його немає на карті Європи і світу. Немає імені Челомей і на карті колишнього Радянського Союзу, авторитет і славу якого він підняв на космічну висоту.

У музеї Київського політеху, де В.Челомей починав навчання, сформувався як конструктор і вчений і де захистив кандидатську дисертацію, його портрет висить на почесному місці серед згаданих вище корифеїв авіації і космонавтики, колишніх київських політехніків. З челомейською експозицією в музеї щорічно знайомляться понад 50 тисяч відвідувачів, і насамперед молоді. Студенти факультету авіаційних і космічних систем КПІ вивчають оригінальні технічні рішення Челомея, які вже стали класичними. Найкращим виплачують персональну стипендію імені видатного конструктора.

Михайло Згуровський, академік НАН України, ректор НТУУ «КПІ»

«Дзеркало тижня»

№ 28 (756) 1 – 7 серпня 2009 р.



Підготовка ракети «Протон» до чергового запуску



## Навчаємось ефективно спілкуватися у Ecole Polytechnique



З президентом локальної групи BEST Paris Polytechnique

два навчальних дні зайняв тренінг, присвячений цьому аспекту спілкування. Кожній парі учасників видавалося завдання, згідно з яким кожен приймав певну сторону із заданими умовами. Мета – підписати якомога вигіднішу для себе угоду. Щоразу одну з пар знімали на відео для подальшого аналізу в групі. Наприкінці другого дня склався сумарний рейтинг за результатами всіх раундів.

«Акулою» переговорів несподівано виявилася тендітна та тиха дівчина Марія із Мадрида. Ось вони де – справжні іспанські чари!

Упродовж наступних днів було проведено напружений дебатний турнір, тренінги з публічного мовлення та інтернет-комунікації, а також візит до центрального підрозділу компанії Thales (www.thalesgroup.com), що знаходиться безпосередньо на території університету. Вразило те, що студенти Ecole Polytechnique проходять практичні та лабораторні заняття в лабораторіях компанії, що вирізняються надвисоким рівнем технічної оснащеності, оскільки саме там розробляються передові електронні прилади.

Надзвичайно цікаво було спілкуватися із своїми колегами-студентами, дізнатися про особливості навчання у цьому всесвітньовідомому ВНЗ та життя іноземців, яких тут навчається близько третини. Приємно вразило те, що більшість студентів Ecole Polytechnique навчається безкоштовно.

На зустрічі з представниками міжнародного факультету Ecole, окрім презентації університету та напрямків його наукової роботи, ми обговорили студентське бачення вже існуючого договору про співпрацю між Ecole Polytechnique та НТУУ «КПІ» та можливості стажувань і навчання у Франції для наших студентів. Як ще одне втілення співпраці між нашими університетами, локальні групи BEST з Києва та Парижа запланували культурний обмін, що відбудеться в лютому-квітні 2010 року.

І, звісно, Париж... Місто-мрія мільйонів, що лише враження назавжди. Підійом на Ейфелеву вежу та прогулянки набережними Сени, Нотр-Дам та кафе «Два вітряки», відоме за легендарним фільмом «Амелі», мистецький Монпарнас, Єлисейські поля та фото на фоні Триумфальної арки. Щойно шасі літака відривається від злітної смуги Шарль-де-Голля, обіцяю собі: «Я неодмінно повернуся!»

Так пройшов один із сотні навчальних курсів BEST, учасниками яких цього року стало близько двох тисяч студентів з 30 країн Європи. Студенти КПІ у 2009 році вперше активно беруть участь у курсах – київська локальна група вже зареєструвала близько сотні заявок.

20 вересня розпочинається подача заявок на курси зимового сезону 2009-2010. Деталі – на сайті www.best.eu.org. Наступним везучником може стати саме ти!

**Ірина Збруцька,**  
президент локальної групи BEST Kyiv, студентка ІПСА

Літо в КПІ – це не лише гаряча пора вступної кампанії, це надзвичайно цікаве дозвілля на канікулах, особливо разом із туристичним клубом «СКІФ», що діє при студмістечку НТУУ КПІ.

Не сидітьесь цим туристам на місці – і все тут! Перша частина низки студентських літніх походів «СКІФу» цього року відбулася в середині липня Десною-рікою. І знову 12 туристів-студентів КПІ на 2 катамаранах кинулись у бій з непогодою, бурхливими вододертями і темними глибинами Десни, а в рамках екологічної акції – вели боротьбу зі сміттям на берегах річки. За особливостями маршруту та погодних умов похід отримав другу категорію складності.

Маючи на меті вивчити також краєзнавчі особливості місцевості, мандрівники відвідали найбільший сільський археологічний музей України у с. Мезин, що розташований у Чернігівській області. Це селище – археологічна пам'ятка пізнього палеоліту, тут було знайдено перший у світі ансамбль музичних інструментів. А дійшовши до м.Новгород-Сіверського, «скіфівці» відвідали музей-заповідник «Слово о полку Ігоревім» – перший державний заклад в Україні, що вивчає цю пам'ятку давньоруської літератури. Походи «СКІФу» ніколи не обмежуються лише спортивним загартуванням студентів: добре продумане освітнє підґрунтя дає право казати про всебічний розвиток молоді у таких мандрівках.

Друга частина літнього відпочинку учасників турклубу «СКІФ» – це вже традиційний похід по Криму із кінцевою точкою у м.Калос-Лімен, де туристи прилучаються до археологічних розкопок стародавнього міста. Допомогаючи археологам, цього року «скіфівці» склеювали із друзок півтораметрову вазу – ве-



Перший похід по р.Десна

личезний об'ємний пазл із безлічі шматочків довелось складати студентам та їх керівнику – Ігорю Павловичу Кучерявому.

Багато цікавого розповідав своїм помічникам з КПІ В.О.Курайсов – провідний учений-археолог Кримського філіалу історії та археології НАН України про місце розкопок. Наприклад, існує історія про шість монет, викарбуваних у м.Калос-Лімен, на яких зображена візантійська принцеса, яка там царювала. Вона була надзвичайно вродливою і ці монети дарувала на знак своєї прихильності. Саме через них і ревності правителя міста принцесу було спалено. Поки що знайдено лише чотири монети. «Скіфівці» сподіваються, що наступного року археологам пощастить знайти ці історичні цінності.



Уже четвертий рік в мережі університету працює бібліотека навчальних фільмів. У ній представлено фільми різної тематики. Це математика і фізика, автотехніка і програмування, зварювання та ливарне виробництво, машино- та приладобудування, хімія, екологія, історія, які охоплені увагою. Деякі з фільмів, що зняті в минулому столітті, сьогодні представляють ретроспективу минулих технологій. Інші залишаються актуальними впродовж десятиліть, представляючи теорії, що мають

3 року в рік, з походу в похід «СКІФу» допомагає ТСОУ НТУУ «КПІ», очолюване А.В.Савчуком. Тож слова вдячності на адресу цієї організації та її керівника постійно звучать у всіх розповідях І.П.Кучерявого про здобутки туристичного клубу.

Безперечно, що вдалий похід перш за все створюють самі студенти. Це і вже випускники Максим Мотін, Олександр Гайдай, Євген Пержинський, Микола Дорофтей, Юлія Лунонос, Роман Степаньков, а також студенти ФАКСУ Дмитро Алексійчук, Мар'яна Бондаренко, Олександра Клевцев, ФЕАшники Максим Сподін і Олег Антонечко та інші.



«Скіфівці» у Криму

З кожним роком «СКІФ» завойовує все більшу популярність. У червні місяці на замовлення Центру сім'ї та молоді при КМДА І.П.Кучерявий разом зі студентами КПІ розробив маршрут і провів похід для дітей та студентів у рамках акції пам'яті «Відродити. Пам'ятати. Зберегти» по місцях боїв 1941р. під Києвом. По маршруту розташовувалося близько 130 дзотів – цілих і зруйнованих, біля яких молодь зупинялася і слухала розповіді істориків. У ході мандрівки було знайдено і нанесено на карту 2 нових дзотів. Відчувши єднання з історією і значущість цього походу, його учасники попросили відхилитися від маршруту і відвідати також стелу пам'яті подіям 1932-33 рр. у м.Обухів.

Кінцевою точкою маршруту стало селище Білогородка, де відбувся мітинг пам'яті, на який були запрошені ветерани. Як відзначає Ігор Павлович, керівник турклубу «СКІФ», надзвичайно приємно, що до них звертаються по допомогу в організації походів. Тішить також те, що молодь завдяки таким акціям отримує патріотичне виховання і спортивне загартування та вивчає основні правила туристичних походів.

Після напруженого літа ні у Ігоря Павловича, ні у «скіфівців» відпочинку не передбачається: 24-27 вересня відбудеться осінній «Лабіринт» – найлюбленіший і найпопулярніший серед студентів проект студмістечка КПІ, продовжується серія походів вихідного дня по передмістям Києва, а у жовтні планується виїзд до Карпатського заповідника.

З новим навчальним роком приходять зміни і у «СКІФу»: ті, хто закінчив університет, за традицією мають привести собі заміну. Тож 15 вересня в 11 гуртожитку початківці та бували туристи зберуться, щоб розпланувати черговий надзвичайний похід. А ви не хочете спробувати?

**Валерія Добровечір**

## ДО ДНЯ РЯТІВНИКА

17 вересня в Україні відзначається День рятівника – професійне свято працівників цивільного захисту (цивільної оборони) населення – аварійно-рятувальних служб, пожежної охорони, інших спеціальних формувань, які безпосередньо беруть участь у ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій техногенного та природного характеру.

Згідно з чинним законодавством, на кожному об'єкті господарювання, у навчальних закладах утворюється система цивільного захисту (цивільної оборони), яка поєднує органи управління, сили і засоби для організації і забезпечення захисту населення від наслідків надзвичайних ситуацій техногенного, природного та воєнного характеру.

Очолює цивільну оборону (цивільний захист) керівник об'єкту. В НТУУ «КПІ» – ректор університету М.З.Згуровський. Постійнодіючим органом управління, на який покладається організація виконання завдань ЦО (ЦЗ), є штаб цивільної оборони університету.

У кожному структурному підрозділі університету (інститутах, факультетах) на позаштатній основі утворено підсистему ЦО (ЦЗ).

Головною метою цивільної оборони (цивільного захисту) університету є запобігання надзвичайним ситуаціям техногенного, природного та воєнного характеру, можливим терористичним

проявам, готовність до дій у разі їх виникнення.

Для досягнення цієї мети основні зусилля керівництво ЦО університету зосереджує на виконанні таких завдань:

– забезпечення готовності органів управління та сил цивільного захисту університету, структурних підрозділів до оперативного реагування на надзвичайні ситуації та ліквідації їх наслідків;

– вдосконалення заходів захисту студентів і співробітників університету від негативних факторів надзвичайних ситуацій на принципах, заснованих на рятуванні життя та збереженні здоров'я людей;

– навчання, підготовка керівного складу, учасників навчально-виховного процесу до дій в умовах загрози та виникнення надзвичайної ситуації техногенного, природного, терористичного та воєнного характеру на основі чинного законодавства;

– розроблення та виконання науково-технічних програм, спрямованих на запобігання надзвичайним ситуаціям.

Аналіз небезпек, які можуть спричинити надзвичайні ситуації і впливати на функціонування університету, показує, що вони можливі внаслідок аварій на комунально-енергетичних системах, хімічно-небезпечних об'єктах, транспорті під час перевезення небезпечних вантажів, небезпека застарілих боєприпасів. Надзвичайні ситуації мо-

жуть спричинитися небезпечними природними явищами (шквальний вітер, зливи, ожеледця, снігові замети тощо).

Важливість служби цивільної оборони, компетентність її керівників, підготовленість підрозділів була продемонстрована пригодною, що сталася 17 червня 2009 р. Під час проведення ремонтних робіт на території студмістечка університету було виявлено мінометну міну часів Великої Вітчизняної війни. Грамотними, організованими діями формування цивільного захисту студмістечка було огороджено місце небезпечної знахідки, відділом охорони та безпеки виставлені пости. Спеціалізованим загоном МНС міна була вилучена і в подальшому знешкоджена. Таких застарілих боєприпасів на території Солом'янського району м. Києва у цьому році було виявлено 9.

**Нагадуємо! При виявленні боєприпасів або інших вибухонебезпечних предметів необхідно: не підходити близько до них; повідомити самостійно (або попросити когось з присутніх) штаб цивільної оборони університету за тел. 234-35-11, 454-95-64, 20-69 та міську службу порятунку за тел. 101. Надалі діяти за їх вказівками.**

Користуючись нагодою, вітаю з професійним святом працівників цивільного захисту, усіх, хто виконує нелегкі завдання захисту життя і здоров'я людей!

**Ю.В.Нестеренко, начальник штабу цивільної оборони**

### «КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІК»

газета Національного технічного університету України

«Київський політехнічний інститут»

✉ 03056, Київ-56  
проспект Перемоги, 37  
корпус № 1, кімната № 221  
✉ gazeta@users.ntu-kpi.kiev.ua  
☎ гол. ред. 241-66-95; ред. 454-99-29

Головний редактор  
**В.В.ЯНКОВИЙ**

Провідний редактор  
**В.М.ІГНАТОВИЧ**

Провідний редактор  
**Н.Є.ЛІБЕРТ**

Дизайн та комп'ютерна верстка  
**Л.М.КОТОВСЬКА**

Комп'ютерний набір  
**Я.В.БЄЛОВА**

Коректор  
**О.А.КІПІХЕВИЧ**

Регістраційне свідоцтво Кі-130  
від 21. 11. 1995 р.  
Друкарня ТОВ «АТОПОЛ-інк»,  
м. Київ, бульвар Лепсе, 4  
Тираж 2000

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