

ДАТИ, ПОДІЇ, ФАКТИ З ІСТОРІЇ ТЕХНІЧНОГО КОНТРОЛЮ

1 жовтня 1934 р. Президія АН УРСР затвердила директором Інституту електрозварювання Євгена Оскаровича Патона (1870–1953 рр.). Для визнання зварювання як надійного технологічного процесу знадобились комплексні дослідження механіки зварних конструкцій, металургійних процесів і металознавства зварювання, фізики дугового розряду. Необхідно було створити апаратуру, матеріали і нові технології зварювання та випробування. Саме для цих цілей і був створений перший в світовій практиці інститут, що в наступні роки зайняв лідируючі позиції в розвитку зварювальної науки і техніки.



1 жовтня 1948 р. почалась експлуатація газопроводу Дашава-Київ. Будівництво трубопроводу розпочалося в 1946 р. і вже за два роки він був готовий до транспортування природного газу. Загальна протяжність – 509,6 км, діаметр труби – 500 мм, пропускна здатність – 1,5 млн м³ за добу. В цьому ж 1948 р. природний газ із цієї труби отримав і Тернопіль. Цей день можна вважати днем народження теперішнього «Укртрансгазу». В 1951 р. газопровід був продовжений з Києва через Брянськ до Москви.



3-7 жовтня 1926 р. в Празі відбувся Перший український науковий з'їзд – форум українських науковців в екзилі. Голова оргкомітету з'їзду – академік Іван Горбачевський. З'їзд розпочав роботу в Геологічному інституті Праги в присутності українських і чеських учених та представників емігрантських організацій у Чехії. Робота з'їзду відбувалась у 4 секціях: історично-філологічній; права і суспільних наук; природничій; технічно-математичній. Загалом відбулись 41 засідання та обговорення 154 доповідей. Робота секцій проходила у стінах Карлового університету.



11 жовтня 1928 р. дирижабль «Граф Цепелін LZ 127» вирушив у свій перший міжконтинентальний рейс із Фрідріхсгафена. Через 111 годин він був у США. Свою назву отримав на честь німецького піонера дирижаблів жорсткої системи графа Цепеліна. LZ 127 мав найщасливішу долю з усіх побудованих за всю історію повітроплавання півтораєста жорстких дирижаблів. За дев'ять років експлуатації «Граф Цепелін» провів у повітрі близько 17 200 годин, виконав 590 польотів в різні країни світу, подолав майже 1,7 млн. км, перевіз 13 110 пасажирів і близько 70 т вантажів і пошти, при цьому 143 рази перетнув Атлантичний океан і 1 раз – Тихий. Однією з проблем таких дирижаблів є підтримання герметичності оболонки.



14 жовтня 1948 р. відбувся перший історії авіації надзвуковий політ. Його виконав пілот Чарльз Єгер на експериментальному літаку «Белл Х-1» з рідинним реактивним двигуном, якими оснащувались бомбардувальники «Боїнг В-29», і досяг швидкості 2600 км/год. Планер літака був виконаний з високоміцного алюмінію, паливні баки були зварені зі сталі. Зварювання також застосовували для виготовлення деталей планера. Виготовлення літака супроводжувалось численними операціями випробувань, неруйнівного контролю та контролю герметичності.



15 жовтня 1964 р. відбулася офіційна церемонія запуску нафтопроводу «Дружба». Він збудований для транспортування нафти з Росії в країни Європи. Загальна довжина – близько 5200 км. Маршрут нафтопроводу проходить від Альмет'євська через Самару, Брянськ (Росія) до Мозиря (Білорусь), де розгалужується на дві гілки: північну (через Білорусь, Польщу та Німеччину) і південну (через Україну, Чехію, Словаччину й Угорщину). Будівництво трубопроводів супроводжується великим обсягом робіт зі зварювання та технічного контролю.



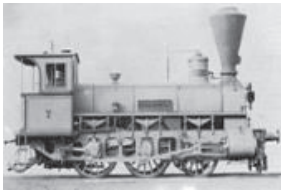
22 жовтня 1967 р. під час проведення Всесвітньої виставки відвідувачі могли познайомитися з найбільшим у світі просто неба геодезичним куполом, діаметром 76 м та 62 м заввишки, відомим як Монреальська біосфера. Купол побудований з використанням приблизно 65000 частин, у тому числі 13 км екструдованих алюмінієвих трубок, зварених у шестикутники. У ньому немає жодних внутрішніх опор і вся 80-тонна конструкція лежить на п'яти заповнених бетоном пілонах. 5 червня 1995 р. там було відкрито музей Біосфера, який присвяченим водній екосистемі.



Редакція журналу буде вдячна читачам за доповнення до дат, подій та фактів з НК



25 жовтня 2007 р. розпочато експлуатацію авіалайнера А380 – широкофюзеляжного двопалубного пасажирського літака, найбільшого серійного авіалайнера у світі. За словами працівників, найскладнішим завданням при створенні літака стала проблема зниження його маси. Місткість – 525 пасажирів у салонах трьох класів, 853 пасажери в однокласовій конфігурації. Для зниження маси літака використовувались прогресивні технології зварювання та покращені алюмінієві сплави. На нижніх панелях фюзеляжу застосовано лазерне зварювання стрингерів та обшивки, що суттєво знизило кількість кріплень. У виробництві літаків застосовано велику кількість випробувальних та контрольних операцій.



4 листопада 1861 р. до Львова прибув перший поїзд з Кракова (через Перемишль) по новозбудованій Галицькій залізниці ім. Карла Людвіга. Зі Львова залізницю продовжили до Бродів (1869 р.). З Красного було прокладено відгалуження до Золочева, Зборова, Тернополя і Підволочиська (1871 р.). У південному напрямку залізниця вела з Кракова до Цешина і далі до Угорщини. Відтинок залізниці від кордону до Львова вважається першою на території України залізницею. Паровози Галицької залізниці закуплялись впродовж 1858-1884 рр. на паровозобудівних підприємствах Німеччини і Австро-Угорщини.



6 листопада 1960 р. у Києві пущено першу чергу метрополітену – ділянка Святошино-Броварської лінії від станції «Вокзальна» до станції «Дніпро». Одночасно було запущено перше депо для технічного огляду і ремонту. Депо розташовувалося у невеликому будинку, поблизу від наземного вестибюля станції «Дніпро», і було розраховано на два вагони. Згодом були створені технічні служби дефектоскопії рельсового шляху, рухомого складу та ескалаторів.



13 листопада 1927 р. було відкрито Тунель Голланда – перший у світі підводний подвійний автомобільний тунель під річкою Гудзон, що з'єднує Нью-Йорк з Джерсі-Сіті. Тунель був побудований в 1920–1927 рр. за проектом Кліффорда Голланда. Тунель отримав ім'я Голланда після його смерті, що сталася до завершення будівництва. Це один із найстаріших тунелів з механічною вентиляцією – 84 вентилятори забезпечують обмін повітря в тунелі кожні 90 с. У 1982 р. Тунель Голланда був визнаний національним історичним пам'ятником цивільної і механічної Інженерії, а у 1993 р. – національним історичним пам'ятником.



14 листопада 1918 р. гетьман Павло Скоропадський підписав Закон про заснування Української Академії наук. Затверджений закон ухвалював статут Академії, визначав її структуру та організацію, процедуру прийняття рішень, обговорював бюджет. Складався з 9 статей. Набув чинності 27 листопада 1918 р. Першим президентом обрано академіка Володимира Вернадського – українського та російського науковця, природознавця, засновника геохімії, біогеохімії та радіогеології, вчення про біосферу, ноосферу, космізм. Згодом розпочалось формування установ Академії наук.



17 листопада 1869 р. в Єгипті офіційно відкрили Суецький судноплавний канал, який з'єднує Середземне й Червоне моря та дозволяє сполучення між Європою й Азією максимально коротким шляхом, замість обходу Африки або перевезення вантажів сушею. Він проходить між Порт-Саїдом на півночі й Суецом на півдні. Початкова довжина каналу становила 162,5 км, а його глибина – 8 м. Станом на 2010 р. довжина Суецького каналу становила 193,30 км, глибина – 24 м та ширина – 205 м. Це найбільший завантажений міжнародний морський судноплавний коридор у світі. Канал не має шлюзів: морська вода вільно прямує каналом у Велике Гірке озеро з Червоного моря та водночас замінює випаровану воду. Підтримка такого каналу в робочому стані вимагає щоденної роботи технічних служб.



18 листопада 1987 р. зійшли з конвеєра перші серійні «Таврії» ЗА3-1102 передньопривідні автомобілі із кузовом типу хетчбек, які вироблялися на Запорізькому автомобілебудівному заводі у 1988–1997 рр. Під час підготовки автомобіля було отримано та впроваджено в життя 26 авторських свідоцтв. За весь час виробництва автомобілі сімейства ЗА3-110х вироблялися в десятках конфігурацій. Використовувалося кілька двигунів об'ємом від 1,1 до 1,3 літра (карбюраторні й інжекторні), різні інтер'єри, праворульні варіанти, варіанти з вакуумним підсилювачем гальм і без нього, кілька варіантів з кузовом «фургон» і т. д. Двигуни були виробництва Мелітопольського моторного заводу

20 листопада 1996 р. у бік Марса запущено «Delta II Heavy» – ракету другого покоління ракет-носіїв сімейства «Дельта». Розроблено та сконструйовано авіабудівною компанією «McDonnell Douglas». Ракети другого покоління називались «тяжкими», оскільки застосовувались для доставки на орбіту важких вантажів. Застосування зварювання тертям з перемішуванням зробило шви і стики ракети легше, тому конструкція вийшла міцною і витримувала величезні навантаження під час польоту. Паливні баки ракет контролюють на герметичність різними методами.



23 листопада 1903 р. народився Олександр Івченко (помер 1 липня 1968 р.), український авіаконструктор, академік АН УРСР, керівник розробки поршневих, турбореактивних двигунів для багатьох типів літаків. З 1945 р. конструкторське бюро, яке очолював Олександр Івченко, створило двигуни до літаків Ту-95, Ту-114, Ан-8, Ан-10, Ан-12, Ан-24, Іл-18, Як-40 та двигуни вертольотів. Конструкторське бюро переросло у провідне підприємство України – АТ «Мотор Січ». Відділ технічного контролю підприємства використовує в своїй роботі методи та засоби дефектоскопії та течешування.



27 листопада 1918 р. народився Борис Євгенович Патон (помер в 2020 р.) – видатний український вчений у галузі зварювання, металургії та матеріалознавства. Видатний громадський діяч та талановитий організатор науки, академік Національної академії наук України, Академії наук СРСР, Президент НАН України, Міжнародної асоціації академії наук, директор Інституту електрозварювання ім. Є.О. Патона, заслужений діяч науки та техніки УРСР, лауреат Ленінської та Державних премій СРСР та України, двічі Герой Соціалістичної Праці, Герой України. Разом зі своїм батьком, Євгеном Оскаровичем Патоном, створив всесвітньо відому патонівську науково-інженерну школу.



29 листопада 2016 р. на Чорнобильській АЕС було встановлено новий захисний конфаймент над зруйнованим блоком, він став найбільшою на цей час рухомою спорудою в світі. В листопаді 2016 р. почалося насування арки над четвертим енергоблоком ЧАЕС. Швидкість насування склала 10 м/год, а тривав процес близько двох тижнів. За рік після його встановлення, незважаючи на продовження будівництва, рівень радіації поблизу арки знизився в 10 разів. 10 липня 2019 р. конфаймент було введено в експлуатацію. Проектний термін його експлуатації складає 100 років. На спорудженні нового саркофага працював великий загін дефектоскопістів.



5 грудня 2014 р. успішно стартував космічний корабель «Оріон», який прийшов на зміну космічним човникам «Space Shuttle». Примітним при цьому корабля є застосування зварювання тертям з перемішуванням. Інженери «Marshall Space Flight Center» НАСА розробили інноваційний інструмент для зварювання тертям із перемішуванням. Крім космонавтики, нова технологія використовується у виробництві корпусів кораблів, вагонів, крил і фюзеляжів літаків, викликавши необхідність створення нових способів та засобів неруйнівного контролю.



6–7 грудня 1994 р. в одній з аудиторій корпусу 20 Київського політехнічного інституту проведена перша в Україні виставка засобів неруйнівного контролю. Організаторами виставки були кафедра «Прилади і системи неруйнівного контролю» КПІ (проф. С.М. Масєвський) та НВФ «Ультракон» (В.І. Павлій, І.В. Павлій). На виставці були продемонстровані засоби ультразвукового, магнітного, вихрострумове, капілярного контролю, товщинометрії, твердометрії, вібродіагностики тощо. Одночасно проведено семінар, де виступили розробники з Києва, Харкова, Дніпра, Донецька, Львова, Миколаєва і Северодонецька.

Кафедра ПСНК

УЛЬТРАКОН
Засоби Неруйнівного Контролю

10 грудня 1964 р. нобелівську премію з фізики була вручена Ч. Таунсону (США), Г. Басову (СРСР) та А.М. Прохорову (СРСР) за відкриття в 1954 р. нового принципу генерації та посилення світла – лазера. На основі цих робіт на початку 1960-х р. у США було створено перший оптичний квантовий генератор – лазер на рубіні, що використовується і в зварюванні. Лазер отримав свою назву за першими буквами англійської фрази – «Light-Amplification by Stimulated Emission of Radiation» («Посилення світла шляхом стимульованого випромінювання»). На сьогодні лазерна техніка широко використовується також і в технічному контролі.





11 грудня 1954 р. спущений на воду «Форрестол» – американський авіаносець, головний корабель свого типу. Це був перший авіаносець, спроектований у післявоєнний час, в якому було повністю враховано досвід, отриманий під час другої світової війни, а також враховано вимоги реактивної авіації. Під час будівництва кожного авіаносця типу «Форрестол» було витрачено близько 700 т зварювальних матеріалів, що стало рекордом використання таких матеріалів у суднобудуванні. Для технічного контролю широко використовувались рентгенівські апарати.



14 грудня 2004 р. відкритий віадук Мійо – найвищий транспортний міст у світі, що проходить над долиною річки Тарн поблизу міста Мійо в південній Франції. Авторами проекту моста є французький інженер Мішель Вірложо, відомий також проектом другого за довжиною вантового мосту у світі – міст Нормандія – і англійський архітектор Норман Фостер, що є також автором проектів аеропорту в Гонконзі та реставрації будівлі Рейхстагу в Берліні. Віадук складається з восьми пролітних сталевих конструкцій, що підтримуються сімома сталевими пілонами. Пролітна конструкція важить 36 000 тон. Загальна довжина мосту – 2460 м, ширина – 32 м, одна з його опор має висоту 341 метр – це трохи вище, ніж Ейфелева вежа.



15 грудня 1832 р. народився Гюстав Ейфель (помер 28 грудня 1923 р.) – французький архітектор та інженер з проектування металевих конструкцій. Ейфель побудував більш ніж 200 споруд: мости, віадук, вокзали, банки, школи, церкви, казино. Майже усі побудовані ним 36 мостів увійшли до підручників як приклади сміливих інженерних рішень. У січні 1887 р. Ейфель підписав контракт з урядом Франції та адміністрацією Парижу на будівництво металевої 300-метрової вежі на Марсовому полі до Всесвітньої виставки. Згодом вежа стала символом сучасної Франції і була названа на честь її конструктора. У 1900–1902 рр. за проектом Гюстава Ейфеля збудовано маяк на острові Джарилгач в Херсонській області. Ажурний металевий каркас маяка та його оснастка були виконані у Парижі.



17 грудня 1897 р. на Харківському паровозобудівному заводі збудували перший український паровоз (останній у Харкові випустили у 1968 р.). Підприємство засноване 1895 р. поруч із харківським Балашовським вокзалом як паровозобудівний завод і було одним із найбільших у Російській імперії та СРСР. Згодом стали випускати двигуни (з 1911 р.; зокрема, дизель-генератори), сільськогосподарську (1909 р.) та вугледобувну техніку (з 1922 р.; зокрема, рудникові електровози), трактори (1924 р.), тепловози, танки та тягачі (1927 р.). Нині ДП «Завод імені В.О. Малишева» пропонує і реалізує на зовнішньому ринку бронетехніку: основні бойові танки Т-84У «Оплот», бронетранспортери БТР-3 та БТР-4, здійснює модернізацію танків, випущених у колишньому СРСР – Т-54, Т-55, Т-62, Т-64, Т-72, Т-80; бронетранспортерів – БТР-60, БТР-70.



18 грудня 1959 р. було закладено перший у світі атомний підводний човен К-162 з титановим корпусом. Радянський атомний підводний човен другого покоління був найшвидшим у світі підводним човном, що досягав у підводному положенні швидкості понад 80 км/год (42 вузли). Зварювання титанових конструкцій доводилося проводити в середовищі аргону (було витрачено близько 1 млн. м3 аргону). Ці роботи вимагали ювелірної точності та хірургічної чистоти в процесі виконання робіт. Оскільки зварювались великі товщини, були створені надпотужні рентгенівські апарати.



21 грудня 1988 р. здійснив перший політ дослідний зразок найбільшого у світі діючого літака Ан-225 «Мрія», створеного київським КБ імені Антонова (головний конструктор В. І. Толмачов). Ан-225 був створений, перш за все, для потреб радянської космічної програми для транспортування вантажів, зокрема космічних кораблів багаторазового використання «Буран» і компонентів ракетної системи «Енергія». Літак може перевозити також великогабаритні вантажі іншого призначення, які можуть розміщуватись як у фюзеляжі, так і «на спині». 13 травня 1989 р. Ан-225 перевіз «Буран» з міста Жуковський у Байконур. Через місяць цю комбінацію літака та космічного човна було продемонстровано на Паризькому авіасалоні.



24 грудня 1993 р. в Києві на установчій конференції проголошено створення Української асоціації фахівців з неруйнівного контролю «ОКО». Головною метою її діяльності названо вирішення питань контролю якості продукції, оцінки технічного стану обладнання підприємств, а також забезпечення підприємств засобами контролю. Президентом обраний проф. І.П. Білокур. В наступні роки Асоціація «ОКО» була переформатована і об'єднала провідні підприємства України в розробці засобів неруйнівного контролю: ТОВ «Ультракон-Сервіс», ТОВ «Промприлад», ПрАТ УкрНДІНК. На сьогодні Асоціацію «ОКО» очолює Т.М. Луценко.