ЛОБАНОВ
Леонід Михайлович —
академік НАН України,
заступник директора Інституту
електрозварювання
ім. Є.О. Патона НАН України,
академік-секретар Відділення
фізико-технічних проблем
матеріалознавства НАН України

ЖИТТЄВИЙ І ТВОРЧИЙ ШЛЯХ ВИДАТНОГО ВЧЕНОГО Є.О. ПАТОНА

Стенограма доповіді на ювілейній сесії Загальних зборів НАН України 5 березня 2020 року

Шановні учасники зборів!
Шановні колеги!
Сьогодні виповнюється 150 років від дня народження видатного вченого в галузі мостобудування та електрозварювання, Героя Соціалістичної Праці, лауреата Сталінської премії I ступеня, академіка АН УРСР, віцепрезидента Академії наук УРСР, заслуженого діяча науки УРСР, талановитого інженера, педагога, організатора науки та виробництва, відомого громадського діяча Євгена Оскаровича Патона.

Його ім'я золотими літерами вписане в історію вітчизняної науки, а для Києва набуло символічного значення і невіддільне від міста, Київського політехнічного інституту, Національної академії наук, Інституту електрозварювання.

Беззмінний керівник кафедри мостів Київського політехнічного інституту, яку він очолював упродовж 25 років, засновник кафедри електрозварювання, проєктувальник багатьох мостів, фундатор і керівник першого у світі науково-дослідного інституту електрозварювання Євген Оскарович усе своє життя присвятив служінню науці, підготовці молодих учених і фахівців у галузі мостобудування та електрозварювання.

Євген Оскарович Патон народився 5 березня 1870 р. у Франції, в Ніцці, де тоді служив російським консулом його батько — Оскар Петрович. У 1888 р. Євген Оскарович закінчив гімназію у місті Бреслау (Німеччина), в якій, крім ґрунтовної підготовки з точних наук, досконало вивчив французьку, англійську та німецьку мови.

Ще в юнацькі роки Євген Оскарович твердо вирішив стати інженером-мостобудівником. До цієї справи його всіляко заохочував батько. Після гімназії він вступив до Саксонського королівського вищого технічного училища у Дрездені, після

Студент Євген Патон (перший ліворуч) з друзями під час вакацій. Німеччина

закінчення якого у 1894 р. працював асистентом на кафедрі мостобудування. Першим його самостійним кроком у професії стала участь у проєктуванні будівлі вокзалу в Дрездені, що дало можливість на практиці застосувати знання, отримані на студентській лаві.

Здобувши фахову освіту в Німеччині, Євген Оскарович поставив собі за мету надалі жити і будувати мости на батьківщині. Щоб здійснити задумане і підтвердити свій фаховий рівень, у 1895 р. він вступив до Петербурзького інституту інженерів шляхів сполучення і у 1896 р. здобув російський диплом інженера.

Євгена Оскаровича було запрошено асистентом до Петербурзького інституту інженерів шляхів сполучення і водночас зараховано до Управління служби шляху Миколаївської залізниці на посаду інженера з розрахунку мостів. Згодом він перейшов працювати до Управління Московсько-Ярославсько-Архангельської залізниці, де проєктував мости та металеві перекриття.

З перших років інженерної діяльності Євген Оскарович проявив себе як здібний, талановитий інженер-новатор. Проєкт шляхопроводу на станції Москва Ярославської залізниці став його першою великою самостійною роботою.

У 1898 р. Євген Оскарович перейшов працювати асистентом і керівником практичних занять з будівельної механіки до Московського інженерного училища, де розпочав свій шлях викладача і вченого. Саме в Московському інженерному училищі він підготував дисертацію «Розрахунок наскрізних ферм з жорсткими вузлами». Тема його дисертаційної роботи народилася з життя, з боротьби, яка тоді розгорнулася між передовою думкою і застарілими поглядами щодо мостових ферм. Щоб порівняти старі й нові, ще майже ніким не визнані, типи ферм, довелося виконати велику розрахункову роботу, для чого він побудував інфлюєнтні лінії. На відміну від загальноприйнятих тоді методів, цей спосіб розрахунку був більш наочним і зрозумілим.

У 1900 р. Євген Оскарович завершив роботу над дисертацією, а влітку 1901 р. в актовій залі Петербурзького інституту інженерів шляхів сполучення відбувся її захист. Цією працею Є.О. Патон завдав нищівного удару дворозкосній системі ферм, довівши, що ці застарілі неекономічні конструкції значно поступаються фермам новітніх систем, і відтоді їх припинили застосовувати на залізницях Російської імперії.

Євгену Оскаровичу в цей час виповнився 31 рік. Рада Інституту одноголосно присудила йому вчений ступінь ад'юнкта. У Московському інженерному училищі його призначили екстраординарним професором з мостів та керівником з проєктування мостів.

Московський період діяльності Є.О. Патона був дуже плідним. Він успішно поєднував педагогічну, наукову та інженерну діяльність. З 1901 по 1904 р. опублікував понад 20 наукових ста-

тей і посібників для студентів, написав два перші томи курсу «Залізні мости», продовжував проєктувати мости та інші конструкції, зокрема виконав проєкт мосту через річку Зушу. Його ім'я як вченого, фахівця з проєктування мостів та інших споруд стало широко відомим.

Євген Оскарович працював над багатьма проєктами різноманітних мостів, часто залучаючи до роботи найталановитіших студентів, випускників, запрошуючи їх взяти участь у розробленні реальних проєктів мостів. Він вважав, що вміння організувати роботу колективу молодих, талановитих і завзятих співавторів тим почесніше для їхнього наставника, чим складніше завдання стоїть перед ними. Цим він задовго передбачив дух колективної творчості у сфері технічних наук, можливість досягти в них успіху завдяки поєднанню зусиль багатьох дослідників. Закономірним визнанням авторитету Євгена Оскаровича Патона як досвідченого мостобудівника стало призначення його у травні 1905 р. членом Мостової комісії, яка очолювала роботу з розроблення вимог до розрахунків мостів у Росії.

У тому самому 1905 р. починається київський період життя і праці Євгена Оскаровича. Професора Патона запросили до Київського політехнічного інституту, де він очолив кафедру мостів. Через рік його було обрано деканом інженерно-будівельного факультету.

У Київському політехнічному інституті Євген Оскарович продовжив роботу над підручниками «Залізні мости» і «Дерев'яні мости», опублікував низку наукових та інженерних робіт з проєктування і будівництва мостів.

Що стосується викладацької діяльності, то Євген Оскарович виконав велику роботу з реорганізації навчального процесу, вдосконалення навчальних програм та планів, створення лабораторії і кабінету мостів. Особливо слід відзначити його плідну діяльність з організації у КПІ інженерного музею, в якому було зібрано проєкти мостів, цінні експонати та документи.

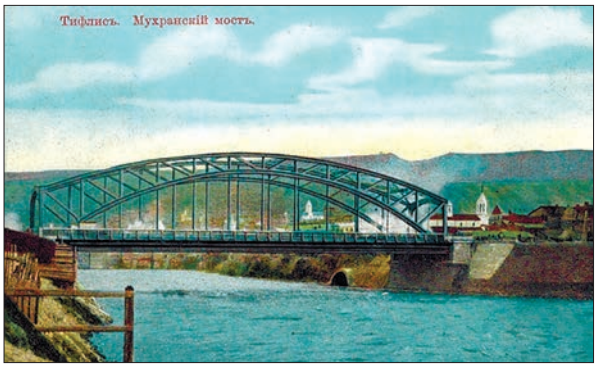
Викладацьку діяльність Євген Оскарович успішно поєднував з практичною роботою — проєктуванням мостів і супроводженням їх будівництва. Серед найвідоміших його проєктів — Мухранський міст через річку Куру в Тифлісі, а також міст над Петрівською алеєю у Києві.

Шляхопровід на станції Москва Ярославської залізниці, побудований за проєктом Є.О. Патона в 1897 р.

Міст через річку Зушу, побудований за проєктом Є.О. Патона

Початок Першої світової війни застав Євгена Оскаровича в Ніцці, де він лікувався і відпочивав після тривалої хвороби. Він одразу вирішив повернутися додому. Сотні мостів у країні було зруйновано війною. Працюючи в Київському політехнічному інституті, Євген Оскарович бере активну участь у вирішенні технічних та організаційних питань з відновлення зруйнованих Ланцюгового та Подільського мостів.

Близько 35 років наукової, інженерної та педагогічної діяльності присвятив Євген Оскарович мостобудуванню, разом з учнями та співробітниками створив проєкти 40 мостів, опублікував понад 160 наукових робіт з різних питань будівництва мостів. Багато його учнів стали відомими вченими та інженерами, ке-



Мухранський міст через р. Кура в м. Тифліс, побудований у 1908 р. за проєктом Є.О. Патона

Арковий пішохідний міст, зведений у 1909 р. за проєктом Є.О. Патона над Петрівською алеєю в Києві

Урочисте відкриття руху на мосту імені Євгенії Бош, побудованому в Києві за проєктом Є.О. Патона. 1925 р.

рівниками промисловості. Його по праву вважають засновником школи мостобудування в Україні.

За рекомендацією Київського політехнічного інституту 29 червня 1929 р. Євгена Оскаровича Патона було обрано дійсним членом Всеукраїнської академії наук.

У 30-х роках минулого століття індустріалізація, яка відбувалася тоді в країні, конче потребувала нових технологій. На будівельних майданчиках Азовсталі, Криворіжсталі та інших металургійних підприємств почали застосовувати зварювання під час виготовлення металоконструкцій цехів, доменних печей, газопроводів. Проте низька якість металу шва не давала впевненості в міцності та надійності зварних з'єднань, а тому виробничники ставилися до зварювання з недовірою. Для поширення зварювання при виготовленні відповідальних зварних конструкцій слід було розробити наукові й технологічні основи зварювального виробництва.

З притаманними йому енергією та цілеспрямованістю Євген Оскарович почав втілювати свою ідею в життя. У 1929 р. він створив у системі ВУАН при кафедрі інженерних споруд Електрозварювальну наукову лабораторію, а для сприяння впровадженню електрозварювання в промислове виробництво у 1930 р. організував Електрозварювальний комітет. Виробничу базу було створено в Києві на заводі «Більшовик».

Проведені Євгеном Оскаровичем і його співробітниками порівняльні випробування зварних та клепаних з'єднань довели, що зварні з'єднання, вузли та конструкції загалом не поступаються клепаним, а іноді й перевершують їх за міцністю та довговічністю. Лише за перші чотири роки діяльності в новій для нього сфері майже половина всіх друкованих наукових робіт у країні в галузі зварювання належала авторству Є.О. Патона та його співробітників. Деякі з цих праць було перевидано в журналі Американського зварювального товариства.

На початку 1932 р. у ВУАН розгорнулося широке обговорення науково-дослідної тематики на другу п'ятирічку розвитку народного

ISSN 1027-3239. Visn. Nac. Acad. Nauk Ukr. 2020. (4)

господарства країни. У статті «Шляхи розвитку електрозварювання у другій п'ятирічці» Євген Оскарович уперше зробив техніко-економічний аналіз необхідних обсягів виробництва зварювальної апаратури, визначив можливості її застосування у промисловості. Наукові, інженерні, виробничі та методичні напрацювання Євгена Оскаровича дали змогу мотивовано обґрунтувати необхідність створення спеціального науково-дослідного інституту, в якому комплексно вирішувалися б проблеми, пов'язані з переходом промисловості до нового способу виробництва металевих конструкцій.

2 лютого 1933 р. Президія ВУАН прийняла рішення про організацію Інституту електрозварювання, а 1 січня 1934 р. вийшла відповідна постанова Ради Народних Комісарів УРСР про заснування першого у світі спеціалізованого центру з проведення наукових та інженерних робіт у галузі зварювання. Директором Інституту електрозварювання призначили Євгена Оскаровича Патона. Наступного року його було обрано членом Президії Академії наук УРСР, і залишався він на цій посаді до кінця життя, як і на посаді директора Інституту електрозварювання.

Основним напрямом роботи колективу Інституту в перші роки було дослідження міцності зварних з'єднань і пошук раціональних форм зварних конструкцій. Ці питання мали винятково важливе значення на початку розвитку електрозварювання.

Противники застосування електрозварювання намагалися уникати його використання в конструкціях, що зазнають хоча б незначного динамічного навантаження, оскільки побоювалися зварювальних деформацій і шкідливого впливу напружень, які залишаються в конструкціях після зварювання. Разом зі своїми співробітниками Є.О. Патон збагатив зварювальну науку важливими для практики результатами досліджень з міцності зварних з'єднань і конструкцій, що працюють в умовах статичного, вібраційного і ударного навантаження.

За ініціативою Євгена Оскаровича і під його керівництвом було проведено перші

Є.О. Патон зі співробітниками Інституту електрозварювання

Перша всесоюзна конференція з питань автоматичного зварювання. Київ, 1940 р.

комплексні дослідження в галузі металургії зварювання відкритою дугою. До найважливіших робіт того часу належать дослідження з вивчення кристалізації зварювальної ванни і причин утворення тріщин у зварних швах, зварюваності низьколегованих сталей, процесу плавлення електрода і краплинного переносу металу в зварювальній дузі, взаємодії рідких металу і шлаку. Було розроблено технологію автоматичного зварювання відкритою дугою, яка *значно* перевершувала тодішні досягнення зарубіжної техніки.

У механізації електрозварювання Євген Оскарович бачив джерело підвищення продуктивності та якості зварювання і полегшення умов праці робітників. Він підібрав групу

Під час війни співробітники Інституту електрозварювання під керівництвом Є.О. Патона створили 20 установок для автоматичного зварювання під флюсом танкових корпусів і 8 установок для зварювання бомб і боєприпасів

Танки йдуть на фронт

інженерів-механіків та електриків і разом з ними почав розробляти конструкцію першої автоматичної головки, призначеної для зварювання. Вже тоді він приділяв велику увагу розробленню теорії регулювання дугових автоматів. Ці дослідження в подальшому дали змогу створити першокласну зварювальну головку А-66, яка успішно використовувалася у промислових умовах.

Широке впровадження автоматичного зварювання в промислове виробництво почалося після проведення за ініціативою Євгена Оскаровича в 1940 р. у Києві першої Всесоюзної конференції з питань автоматичного зварювання. Висловлені учасниками конференції пропозиції було враховано в наказі Наркомату важкого машинобудування, за яким на шести заводах країни слід було впровадити автоматичне зварювання. Організаційну і методичну роботу з цього питання було покладено на Інститут електрозварювання.

Євген Оскарович був активним поборником застосування змінного струму при дуговому зварюванні. Він домігся того, що вітчизняні дугові автомати працювали на змінному струмі не гірше від закордонних головок зі складними схемами управління, розрахованими на живлення дуги постійним струмом. Життя засвідчило правильність такого рішення — через кілька років, у період війни, коли наша військова промисловість відчувала гостру потребу у зварювальних машинах, дугові автомати успішно працювали на змінному струмі.

Спираючись на десятирічний досвід роботи Інституту, Є.О. Патон разом зі своїми учнями і співробітниками в 1939–1940 рр. розробив вітчизняний спосіб автоматичного зварювання під флюсом. Цей спосіб зварювання мав винятково важливе, історичне значення для розвитку зварювального виробництва. Протягом двох років було розроблено технологію і техніку зварювання, створено перший у світі основний флюс АН-1 і спеціальний електродний дріт, додатково легований кремнієм і марганцем.

Автоматичне зварювання під флюсом забезпечувало підвищення якості зварних з'єднань і збільшення продуктивності праці від 5 до 20 разів порівняно з ручним дуговим зварюванням.

Дослідженню автоматичного зварювання під флюсом присвячено роботу Євгена Оскаровича «Скоростная автоматическая сварка под слоем флюса», яка є першою у світі монографією з автоматичного зварювання під флюсом і перевидавалася тричі.

Роботи Євгена Оскаровича та його учнів, виконані у довоєнний період, переконливо довели, що зварювання — це не лише галузь техніки, а й величезне поле наукових досліджень і відіграє провідну роль в індустріалізації кра-

їни. За ці видатні досягнення в 1940 р. йому було присуджено звання заслуженого діяча науки і техніки УРСР.

У грудні 1940 р. керівництво країни прийняло рішення про впровадження швидкісного зварювання під флюсом на 20 заводах, і Євгену Оскаровичу було доручено забезпечити виконання цієї постанови з одночасним покладанням на нього обов'язків керівника відділу електрозварювання Центрального науково-дослідного інституту технології і машинобудування, а також члена Ради з машинобудування при Раднаркомі СРСР зі збереженням керівництва Інститутом електрозварювання. У березні 1941 р. за розроблення способу та апаратури для швидкісного зварювання під флюсом його удостоєно Сталінської премії I ступеня.

Війна застала Євгена Оскаровича в Москві. Восени 1941 р. за його ініціативою колектив Інституту евакуювали в Нижній Тагіл на Уралвагонзавод. До Нижнього Тагілу перебазувався також Харківський завод імені Комінтерну, на якому в довоєнний період почали виготовляти перші зразки середнього танка Т-34. На Уралвагонзаводі він очолив роботи з широкого впровадження зварювання під флюсом у виробництво танків, артилерійських самохідних установок, авіабомб та інших видів озброєння і боєприпасів. Щоб впровадити автоматичне зварювання броньових сталей, необхідно було вирішити багато серйозних проблем, насамперед подолати схильність зварних з'єднань до утворення тріщин у металі шва і в навколошовній зоні.

На Уралвагонзаводі вперше у світі було розроблено технологію і освоєно автоматичне зварювання броньових сталей. Німеччина так і не змогла механізувати зварювання танків і бронемашин, а Велика Британія і США почали застосовувати зварювання під флюсом у танковій промисловості лише в 1945 р.

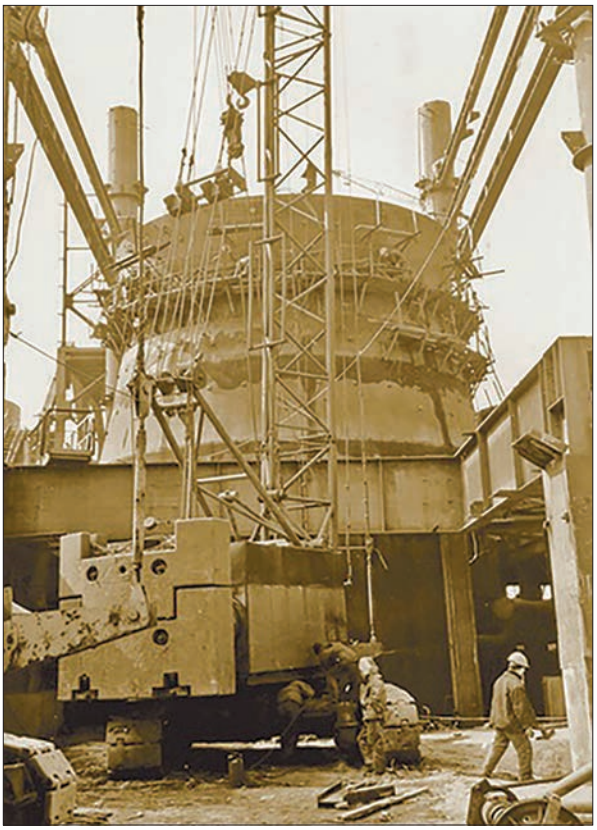
Визначним досягненням Інституту в роки війни було відкриття явища саморегулювання потужної електричної дуги за постійної швидкості подачі електродного дроту, що на довгі роки визначило шлях розвитку зварювання під флюсом не тільки в нашій країні, а

Є.О. Патон з керівником відділу середньолегованих сталей Інституту електрозварювання Арсенієм Мартиновичем Макарою

Є.О. Патон і М.С. Хрущов: ділова дискусія

й за кордоном. І сьогодні переважна більшість зварювальних автоматів працює за принципом постійної швидкості подачі електрода.

Під час війни Інститут проводив роботу на 52 заводах. У воєнний період було створено 20 установок для автоматичного зварювання під флюсом танкових корпусів і 8 — для зварювання бомб і боєприпасів. Завдяки цим розробкам швидкісне зварювання під флюсом не лише здобуло загальне визнання, а й стало основним технологічним процесом у бронекорпусних цехах. Десятки тисяч бойових машин вийшли з цехів зі швами, звареними під флюсом. До кінця війни на корпусах танків уже зовсім не було швів, виконаних вручну. Випуск танків для фронту зріс у багато разів.



Будівництво цільнозварної доменної печі на металургійному комбінаті «Азовсталь»

Використання зварювання при спорудженні рулонованих резервуарів для зберігання нафти

У січні 1943 р. уряд нагородив Є.О. Патона найвищим у країні орденом Леніна. В Указі Президії Верховної Ради СРСР було сказано: «За зразкове виконання завдання уряду щодо збільшення випуску танків і бронекорпусів...». 2 березня 1943 р. за видатні науково-технічні досягнення, що прискорюють виробництво танків і металоконструкцій, його було удостоєно почесного звання Героя Соціалістичної Праці з врученням ордена Леніна і золотої медалі «Серп і молот».

У травні 1944 р. Інститут електрозварювання повернувся до Києва. У цей період одночасно з ремонтом напівзруйнованої війною будівлі, оснащенням лабораторій та майстерень, добором і навчанням кадрів Євген Оскарович наполегливо й успішно займався широким впровадженням у промисловість і будівництво автоматичного зварювання під флюсом.

У лютому 1945 р. Є.О. Патона було обрано віцепрезидентом Академії наук УРСР, а у березні цього самого року йому виповнилося 75 років. Зважаючи на видатні наукові досягнення Євгена Оскаровича і у зв'язку з 75-річчям від дня народження та 50-річчям його наукової діяльності Інституту електрозварювання було присвоєно офіційну назву — Інститут електрозварювання імені академіка Євгена Оскаровича Патона.

Відновлення промисловості у повоєнні роки потребувало випуску великих обсягів металевих конструкцій. Постало завдання: в найкоротший термін розробити нову, надійну технологію і присадні матеріали для зварювання під флюсом сталей, які застосовувалися у промисловості та будівництві. Широкому впровадженню автоматичного і напівавтоматичного зварювання під флюсом сприяла поява нових типів зварювальної апаратури, створеної в Інституті електрозварювання.

Особливо великого значення надавав Євген Оскарович розвитку багатодугового зварювання. Під його керівництвом в Інституті було розроблено перші зразки потужних зварювальних апаратів для дводугового зварювання труб та інших виробів, а також зварювальні автомати-трактори для зварювання стикових та кутових швів.

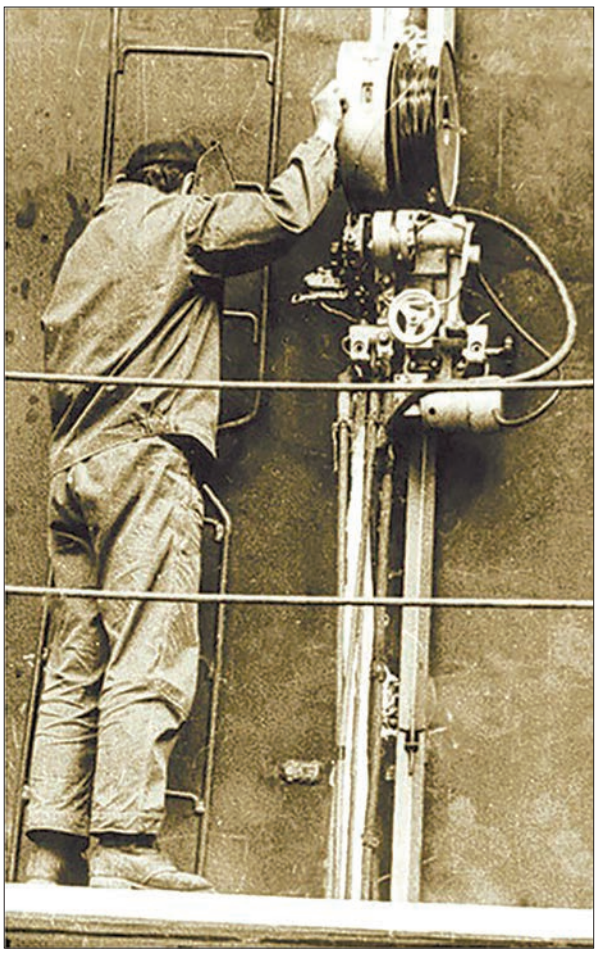
Застосування автоматичного зварювання в перші повоєнні роки стримувалося відсутніс-

тю джерел живлення необхідної потужності. З метою створення такого обладнання Євген Оскарович організував великий комплекс досліджень і випробувань. У 1947 р. в Інституті було створено перші моделі потужних однокорпусних зварювальних трансформаторів-регуляторів на 1000 і 2000 ампер. На основі цих робіт у подальшому було розроблено серію трансформаторів-регуляторів, які добре зарекомендували себе в найважчих умовах безперервного виробництва.

У червні 1947 р. уряд своєю постановою доручив Інституту електрозварювання науковий і організаційний супровід усіх зварювальних робіт у країні. Для обговорення широкого впровадження автоматичного зварювання під флюсом у жовтні 1947 р. Євген Оскарович ініціював проведення всесоюзної конференції, на якій виступив з доповіддю «Перспективи подальшого розвитку автоматичного зварювання в СРСР». Збірник праць конференції «Автоматичне зварювання під флюсом» видано у 1948 р.

Для ознайомлення широких кіл науковців і виробничників з новими науково-технічними розробками у галузі зварювання, зокрема автоматичного зварювання під флюсом, у 1948 р. за ініціативою Євгена Оскаровича було засновано журнал «Автоматическая сварка». У його першому випуску було надруковано матеріали про роботи з автоматичного зварювання, виконані в Інституті в перші два повоєнні роки.

З метою розширення застосування зварювання під флюсом при виконанні монтажно-будівельних робіт Євген Оскарович ініціював виготовлення максимально можливого обсягу металоконструкцій у заводських умовах. Порівняно з монтажним майданчиком це надало більше можливостей для використання високопродуктивних способів зварювання, забезпечило вищу і стабільнішу якість складально-зварювальних робіт. Яскравим прикладом реалізації такого підходу стало створення в 1950-х роках технології та устаткування для виробництва рулонованих резервуарів. У 1948 р. спільними зусиллями працівників Інституту електрозварювання та Укрнафтопостачу вперше у

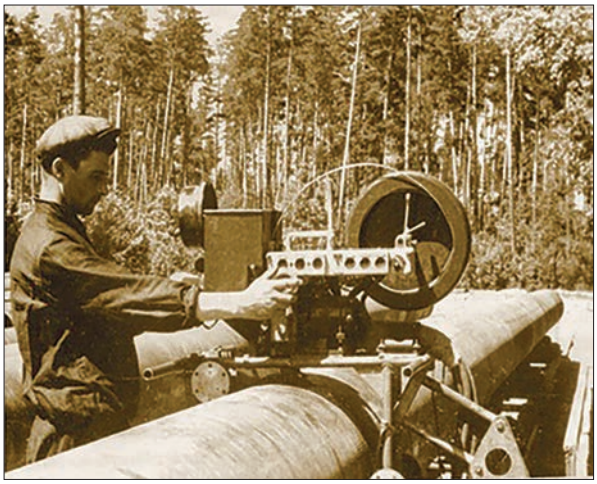


Автоматичне електрошлакове зварювання вертикальних швів

світовій практиці виготовлено і змонтовано за новим способом резервуар для нафти. У процесі робіт було вдало вирішено основні завдання нової технології резервуаробудування.

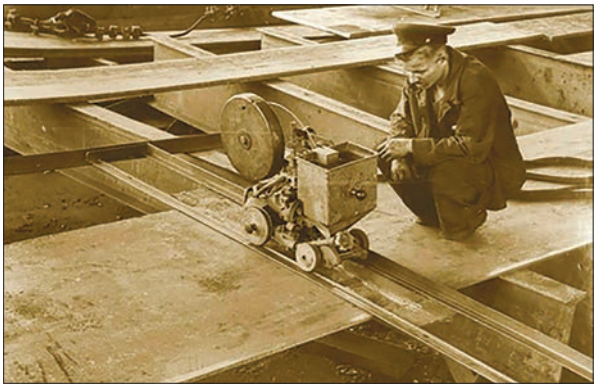
Роль зварювання стала вирішальною і в розвитку домнобудування — без зварювання вже неможливо було зводити ефективні конструктивні форми і забезпечити прогрес у технології виплавки чавуну. Першу в СРСР і Європі суцільнозварну доменну піч об'ємом 1033 м^3 було побудовано в 1948 р. у Запоріжжі.

У початковий період розвитку зварного домнобудування на монтажному майданчику ручне зварювання доводилося здійснювати переважно на великій висоті, у різних просто-



Автоматичне зварювання під флюсом неповоротних стиків труб на будівництві газопроводу Дашава–Київ

Зварювання балки мостового перекриття на заводі імені Молотова, м. Дніпропетровськ, 1952 р.



Зварювання балки мостового перекриття на заводі у Дніпропетровську, 1952 р.

рових положеннях, часто за несприятливих атмосферних умов, що позначалося на якості й темпах будівництва. Усунути цей недолік можна було лише індустріалізацією будівельного виробництва, створенням і впровадженням нових, механізованих способів зварювання. Під керівництвом Євгена Оскаровича було винайдено принципово новий спосіб зварювання — автоматичне зварювання під флюсом вертикальних швів з примусовим їх формуванням. Впровадження цього способу в будівельну промисловість сприяло зведенню багатьох споруд у суцільнозварному виконанні й забезпечило пріоритет вітчизняної зварювальної науки і техніки.

Яскравим прикладом ефективної співдружності науки й виробництва є результати плідних ділових зв'язків Інституту електрозварювання із заводами важкого машинобудування й металургійними підприємствами. Євген Оскарович зазначав: «Практика не тільки висуває перед наукою нові теми для досліджень, а й штовхає науку на вирішення завдань новими методами». Ці його слова повною мірою стосуються винаходу електрошлакового зварювання, а також розроблення і впровадження у виробництво технологій на його основі, які у важкому машинобудуванні вирішили проблему з'єднання товстостінних конструкцій. На основі електрошлакового зварювання було створено нові типи великогабаритних конструкцій, зокрема унікальних машин і агрегатів великої одиничної потужності, станини пресів, обладнання прокатних станів та ін.

Інститут електрозварювання по праву є загальновизнаним лідером у галузі магістрального трубопровідного транспорту. Величезне значення для розвитку трубної промисловості мали роботи, проведені під керівництвом Євгена Оскаровича, зі створення технології і обладнання для автоматичного зварювання сталевих труб великого діаметра. Спроєктовані в Інституті установки і трубозварювальний стан були першими в СРСР агрегатами для дугового зварювання труб. Швидкісний трубозварювальний стан для потокового безперервного зварювання труб діаметром 529–720 мм

побудовано в 1949 р. на Новокраматорському заводі та встановлено на Харцизькому трубному заводі. Апаратуру для зварювання труб виготовлено в Інституті електрозварювання. Завдяки застосуванню новітньої зварювальної апаратури продуктивність трубного стана зросла в багато разів. Дводуговий спосіб автоматичного зварювання труб, впроваджений на Харцизькому трубному заводі, сприяв бурхливому розвитку вітчизняної трубної промисловості.

Роботи Інституту електрозварювання з впровадження автоматичного зварювання під флюсом у виробництво труб великого діаметра здобули високу оцінку — три Державні премії у 1948, 1950 і 1952 рр.

Євген Оскарович велику увагу приділяв механізації зварювальних робіт на будівництві магістральних трубопроводів. Ця робота розпочалася в 1948 р. на будівництві газопроводу Дашава–Київ, де вперше у світовій практиці було застосовано автоматичне зварювання під флюсом при спорудженні магістрального трубопроводу. Будівництво газопроводу Дашава–Київ було завершено в 1949 р., а в 1951 р. — його продовження: Київ–Брянськ–Москва. Всю нитку побудували з вітчизняних труб з широким застосуванням автоматичного зварювання стиків. Євген Оскарович Патон був членом урядової комісії з прийняття трубопроводу. Відтоді за завданням керівництва країни в Інституті електрозварювання успішно проводять дослідницькі та конструкторські роботи зі створення нових технологій і устаткування для будівництва нафто- і газотрубопроводів.

Вагомі досягнення у створенні зварювальних технологій і устаткування дозволили Євгену Оскаровичу поставити питання про будівництво в Києві суцільнозварного мосту через Дніпро із застосуванням автоматичного зварювання як у заводських умовах при виготовленні металоконструкцій, так і під час монтажу. Багато попередніх спроб звести зварні мости були невдалими. Тому до зварних мостів у більшості країн ставилися з недовірою, що й використовували опоненти як аргументи проти реалізації проєкту суцільнозварного мосту в Києві. І лише завдяки високому авторитету Євгена Оскаровича та його інженерній сміливості вдалося досягти позитивного результату. Уряд підтримав ініціативу щодо впровадження зварювання у мостобудуванні.

Будівництво суцільнозварного мосту в Києві

Урочисте відкриття мосту імені Є.О. Патона, 5 листопада 1953 р.

Виконуючи урядову постанову, Євген Оскарович організував плідну співпрацю вчених Інституту електрозварювання і проєктантів мостів. Вони здійснили великий комплекс досліджень і розробок з метою розвитку основ проєктування та виготовлення зварних мостів. У результаті було розроблено принципово нову конструктивну форму суцільнозварного мосту, технологічні процеси заводського і монтажного зварювання. Для мосту було створено спеціальну марку низьковуглецевої сталі,

яка мала добру зварюваність, поліпшені марки зварювальних матеріалів, удосконалено апаратуру для автоматичного і механізованого зварювання. Створення мосту відбувалося у тісній співпраці Інституту та Київського відділу Державного проєктного інституту «Проєктстальконструкція», заводу металоконструкцій у Дніпропетровську та інших організацій.

Після завершення будівництва новий міст успішно витримав випробування танками, після чого Рада Міністрів Української РСР своєю постановою затвердила акт урядової комісії про прийняття його в постійну експлуатацію. Роботам з будівництва мосту комісія, у роботі якої брав участь Борис Євгенович Патон, дала оцінку «відмінно». 5 листопада 1953 р. відбулося урочисте відкриття руху по мосту. 18 грудня цього ж року Рада Міністрів Української РСР своєю постановою присвоїла новозбудованому мосту ім'я Євгена Оскаровича Патона, який не дожив до цієї події лише три місяці.

Київський міст імені Патона за низкою своїх характеристик є унікальним не лише в нашій країні, а й у світі. Так, Американське зварювальне товариство у 1995 р. відзначило міст пам'ятним знаком як визначну зварну конструкцію XX століття.

Протягом 66 років міст інтенсивно експлуатується без капітального ремонту, причому при істотному зростанні навантаження. Але слід зазначити, що на сьогодні його технічний стан викликає велике занепокоєння через значні корозійні пошкодження головних і поперечних балок та в'язей. Необхідно найближчим часом провести ретельне обстеження конструкцій мосту і виконати якісні ремонтно-відновлювальні роботи.

На завершення доповіді хочу підкреслити, що діяльність Євгена Оскаровича Патона як вченого і талановитого організатора науки є знаменною сторінкою в історії світової науки і техніки. Він залишив величезну науково-технічну спадщину та всесвітньо відому наукову школу, яка випестувала плеяду видатних учених, членів Національної академії наук України, докторів і кандидатів наук, талановитих інженерів. Під керівництвом Бориса Євгеновича Патона вони примножують добру славу своєї альма-матер і безумовно зроблять ще багато корисного для розвитку науки і техніки в нашій країні та за її межами.

Дякую за увагу!

За матеріалами засідання підготувала О.О. Мележик