



2009



ROČNÁ SPRÁVA ■ ANNUAL REPORT



**VÝSKUMNÝ ÚSTAV ZVÁRAČSKÝ
PRIEMYSELNÝ INŠTITÚT SR**

WELDING RESEARCH INSTITUTE - INDUSTRIAL INSTITUTE OF SR

Ctení zákazníci, vážení klienti, kolegovia a priatelia,

rekapitulujeme rok 2009, ktorý bol z viacerých hľadísk mimoriadny nielen pre celú spoločnosť, ale aj pre náš ústav.

V prvom rade sme si počas uplynulého roka pripomenuli 60. výročie založenia Výskumného ústavu zvaračského – Priemyselného inštitútu SR a s touto príležitosťou boli spojené viaceré vydarené podujatia, najmä slávnostná akadémia, v rámci ktorej sme odovzdali ocenenia za spoluprácu mnohým organizáciám, ktoré sa zaslúžili o naše napredovanie počas celej našej existencie. Ďalším bol Prvý medzinárodný kongres IIW v regióne strednej a východnej Európy, pričom sa ho, popri najvyšších predstaviteľoch IIW a EWF, zúčastnilo aj množstvo odborníkov a expertov na technológie zvarovania a spájania materiálov z celej Európy.

Mimoriadnosť roka 2009 sa však spájala najmä s ekonomickými javmi. Prvým, ktorý sme zaznamenali akosi samozrejme a pripravené, bol vstup Slovenska do európskej menovej únie a spokojne môžeme konštatovať, že prechod na euro pre nás znamenal len prepočet na novú menu. Druhým, oveľa vážnejším ekonomickým javom roka, bola pretrvávajúca finančná a hospodárska kríza. Vďaka úsporným opatreniam a tiež organizačným zmenám si však myslím, že sme kritické obdobie zvládli a vytvorili podmienky na obdobie rastu po kríze.

Po prvých troch mimoriadne ťažkých štvrtrokoch sa záver roka niesol v pozitívnom duchu. Dokončili sme v spolupráci s renomovaným dodávateľom budovanie spoločného Laserového zvaracieho a testovacieho laboratória – najmodernejšieho zariadenia tohto druhu na Slovensku, ktoré sa tak od začiatku roka 2010 zaradí medzi naše prevádzky. Taktiež sme začali riešiť výskumné úlohy financované zo zdrojov APVV. Na konci roka korunoval naše snahy a tvrdú prípravu úspech v podobe schválenia dvoch projektov zo štrukturálnych fondov EÚ s výškou príspevku 3,4 mil. € a dvoch projektov 7. rámcového programu EÚ. Riešenie týchto projektov znamená na obdobie najbližších troch rokov výrazné investície do vybavenia ústavu, ale najmä rozširovanie vedecko-výskumných kapacít po personálnej stránke.

Vážení čitatelia, držíte v rukách výročnú správu o činnosti VÚZ – PI SR. Verím, že na jej stránkach alebo na priloženom dátovom nosiči nájdete dostatočne podrobný prehľad o nami poskytovaných službách a produktoch a taktiež o výsledkoch za rok 2009, ktoré som nespomenul vo svojom príhovore. Za celé vedenie ústavu chcem prezentovať našu snahu i naďalej poskytovať komplexné služby vo zvaraní tak, aby sme si aj v nasledujúcom roku zachovali priazeň našich zákazníkov. Minuloročné 60. výročie založenia ústavu a tohtoročné 100. výročie narodenia jeho zakladateľa, nestora zvarovania v Československu, profesora Jozefa Čabelku, sú pre nás záväzkom naďalej fungovať ako stabilná a spoľahlivá inštitúcia, najmä smerom k priemyselnej a akademickej obci na Slovensku.



Ing. Peter Klamo
generálny riaditeľ VÚZ – PI SR



PRÍHOVOR

FOREWORD

Honoured customers, dear clients, colleagues and friends,

we recapitulate the year 2009 which was exceptional from many viewpoints both for the whole society and also our Institute.

First, the previous year we commemorated the 60th foundation anniversary of the Welding Research Institute – Industrial Institute of SR and this occasion was linked up with several successful events, especially the celebratory academy at which we granted awards for co-operation to many organisations which contributed to our progress during our whole existence. Another event was the First International IIW Congress in Central and Eastern Europe Region which was attended besides the top IIW and EWF representatives also by many specialists and experts on material welding and joining technologies from the whole Europe.

However, the exceptionality of the year 2009 was connected with economic phenomenon. The first, which we encountered somehow obviously and prepared, was the accession of Slovakia into the European Monetary Union and we can contentedly state that the transition to euro represented for us only conversion to new currency. The second, more serious economic phenomenon of the year, was the insistent financial and economic crisis. Owing to economical measures and also organisational changes, however, I think that we managed the critical period and created conditions for growth after crisis.

After the first three exceptionally hard quarters the end of the year was born in positive spirit. In co-operation with a renowned supplier we have finished the construction of common laser welding and testing laboratory – the top modern equipment of this kind in Slovakia, which will be incorporated into our operations since the beginning of the year 2010. We also started to solve research tasks financed from the resources of the Agency for Research and Development Support. Our efforts and hard preparation were crowned with success by approval of two projects from EU structural funds at the contribution height of 3.4 million € and two projects from the 7th EU framework programme. The solution of these projects means expressive investment into the Institute's equipment, however, especially extension of research and scientific personnel capacities for the period of next three years.

Dear readers, you are holding in your hands the report of activities of VÚZ – PI SR. I believe that on its pages or on the enclosed data carrier you will find a sufficiently detailed survey of our provided services and products as well as the outcomes for the year 2009 which I have not mentioned in my foreword. On behalf of the whole Institute's management I would like to present our effort to provide complex welding services further on so that we preserve favour of our customers also the following year. The previous-year 60th anniversary of the Institute's foundation and this-year 100th birthday anniversary of its founder, Nestor of welding in Czechoslovakia, Professor Jozef Čabelka, represent a commitment to further functioning as a stable and reliable institution, especially in respect to industrial and academic community in Slovakia.

Ing. Peter Klamo
Director General of VÚZ – PI SR

PROFIL

Výskumný ústav zvaračský – Priemyselný inštitút SR (VÚZ – PI SR) je medzinárodne uznávané výskumné, vývojové a výrobné pracovisko, najmä v oblasti zvarovania a príbuzných technológií. Ústav na vysokej odbornej úrovni rieši problematiku materiálového inžinierstva, zvarovania, navárania, spájkovania, striekania, tepelného delenia a tepelného spracovania.

Poslaním VÚZ – PI SR je poskytovať kvalitné výskumno-vývojové činnosti, výroby a služby vo zvarovaní a v príbuzných technológiách.

VÚZ – PI SR nevykonáva svoje činnosti za účelom dosahovania zisku, ale orientuje ich na podporu rozvoja priemyselnej výroby v záujme dosahovania celospoločenskej prosperity slovenského hospodárstva. VÚZ – PI SR sa v súlade so svojím poslaním, obsahom svojich činností a spôsobom hospodárenia zaraďuje medzi právnické osoby neziskového charakteru.

VÚZ – PI SR je členom Medzinárodného zvaračského inštitútu – International Institute of Welding (IIW) a Európskej federácie pre zvarovanie, spájanie a rezanie – European Welding Federation (EWF).

Medzi priority VÚZ – PI SR v roku 2009 patrilo zlepšovanie systému manažérstva kvality tak, aby boli splnené požiadavky normy STN EN ISO 9001: 2009 (ISO 9001: 2008), ďalších legislatívnych predpisov a hlavne požiadaviek obchodných partnerov, zákazníkov i dodávateľov. S cieľom kontrolovať a zlepšovať systém manažérstva kvality boli v priebehu roka vykonávané vo VÚZ – PI SR plánované interné audity. 26. – 27. novembra 2009 vykonal auditor certifikačnej spoločnosti Bureau Veritas Certification Slovakia, s. r. o. dozorný audit. Výsledkom auditu bol záver, že systém manažérstva kvality vo VÚZ – PI SR je dobre riadený, monitorovaný a plní požiadavky normy ISO 9001: 2008, ale aj požiadavky zákazníkov a legislatívne požiadavky týkajúce sa produktu.

ZÁKLADNÉ ÚDAJE

Oficiálny názov: Výskumný ústav zvaračský – Priemyselný inštitút SR,
z. z. p. o.
Skratka názvu: VÚZ – PI SR
Sídlo: Račianska 71, 832 59 Bratislava 3, Slovensko
Rok založenia: 1949
Právna forma: záujmové združenie právnických osôb (z. z. p. o.)
Registrácia: register ZZPO na Obvodnom úrade v Bratislave,
registračné číslo OVVS/295/3/2002-TSK
IČO: 36 065 722, IČ pre DPH: SK2020262310, DIČ: 2020262310

ČLENOVIA

- Slovenský živnostenský zväz (SZZ), Bratislava
- Zväz priemyslu Slovenska (ZPS), Bratislava
- Slovenská obchodná a priemyselná komora (SOPK), Bratislava
- Slovenská technická univerzita (STU), Bratislava
- Technická univerzita (TU), Košice
- Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka (TUAD), Trenčín
- Žilinská univerzita (ŽU), Žilina

VEDECKÁ RADA

Vedecká rada je poradným a pracovným orgánom generálneho riaditeľa VÚZ – PI SR. Predmetom jej činnosti je posudzovanie odborného zamerania a úrovne hlavných činností.

Vedecká rada VÚZ – PI SR má v súčasnosti 34 členov z technických univerzít a významných odborných organizácií. Predsedom vedeckej rady je prof. Ing. Pavel Blaškovič, DrSc., tajomníkom je Ing. Ľuboš Mráz, PhD.

PROFIL, ZÁKLADNÉ ÚDAJE A ČLENOVIA VÚZ – PI SR

1. PROFILE, BASIC DATA AND MEMBERS OF VÚZ – PI SR

PROFILE

Welding Research Institute – Industrial Institute of SR (VÚZ – PI SR) is internationally recognised research, development and production workplace especially in the field of welding and allied technologies. The Institute solves on a high technical level the problems of material engineering, welding, surfacing, brazing/soldering, spraying, thermal cutting and heat treatment.

The role of VÚZ – PI SR is to provide high-quality research and development activities, products and services in welding and allied technologies.

The activities of VÚZ – PI SR are not carried out in order to gain profit but they are aimed at support of the development of industrial production to achieve the nation-wide prosperity of the Slovak economy. Hence VÚZ – PI SR in accord with its role, orientation of its activities and economy management method ranks with legal entities of non-profit character.

VÚZ – PI SR is a member of the International Institute of Welding (IIW) and the European Welding Federation for Welding, Joining and Cutting (EWF).

Among priorities of VÚZ – PI SR in the year 2009 belonged improving of quality management system in order to satisfy the requirements of STN EN ISO 9001: 2009 (ISO 9001: 2008) standard, other legislation regulations and especially the requirements of business partners, customers and suppliers.

In order to check and improve quality management system in the course of the year the internal audits were carried out in VÚZ – PI SR. On 26 – 27 November 2009 the assessor of the certification society Bureau Veritas Certification Slovakia, s. r. o. performed supervision audit. The audit result was the conclusion that the quality management system at VÚZ – PI SR is well managed, monitored and it complies the requirements of ISO 9001: 2008 standard as well as the requirements of customers and legislation requirements related to product.

BASIC DATA

Official name:
*Výskumný ústav zvaračský – Priemyselný inštitút SR (z. z. p. o.)
Welding Research Institute – Industrial Institute of SR (i. a. l. e.)*
Abbreviated name: VÚZ – PI SR
Address: Račianska 71, 832 59 Bratislava 3, Slovakia
Year of foundation: 1949
Legal form: interest association of legal entities (i. a. l. e.)
Registration: Register of Interest Association of Legal Entities at the District Office in Bratislava, Registration number: OVVS/295/3/2002-TSK
INO: 36 065 722, IN for VAT: SK2020262310, TIN: 2020262310

VÚZ – PI SR MEMBERS

- Slovenský živnostenský zväz (SZZ) – Slovak Craft Industry Federation, Bratislava
- Zväz priemyslu Slovenska (ZPS) – Union of Slovak Industry, Bratislava
- Slovenská obchodná a priemyselná komora (SOPK) – Slovak Chamber of Commerce and Industry, Bratislava
- Slovenská technická univerzita, Bratislava (STU) – Slovak Technical University, Bratislava
- Technická univerzita (TU) – Košice Technical University, Košice
- Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka (TUAD), Trenčín – Trenčín University of Alexander Dubček, Trenčín
- Žilinská univerzita (ŽU), Žilina – Žilina University, Žilina

THE SCIENTIFIC BOARD

The Scientific Board is the advisory and working body of the Director General of VÚZ – PI SR. The subject of its activity is assessment of professional orientation and level of major activities. Recently the Scientific Board of VÚZ – PI SR consists of 34 members from technical universities and outstanding technical organisations. The Chairman of the Scientific Board is Prof. Ing. Pavel Blaškovič, DrSc., the Scientific Secretary is Ing. Ľuboš Mráz, PhD.

OBLASŤ VÝSKUMU A VÝVOJA TVORÍ NAJMÄ:

- základný a aplikovaný výskum v odbore materiálov, technológií zvarovania, spájkovania, tepelného delenia a procesoch s nimi súvisiacich,
- navrhovanie, riešenie a realizácia projektov výskumu a vývoja podporovaných z prostriedkov EÚ, štátneho rozpočtu a ďalších subjektov podporujúcich výskum, a to v spolupráci s poprednými slovenskými priemyselnými podnikmi, univerzitami atď.,
- vývoj jednoúčelových zariadení na zvarovanie, spájkovanie a tepelné delenie,
- projektové činnosti v oblasti zariadení na zvarovanie, spájkovanie a tepelné delenie.

KOMPLEXNÉ PROJEKTY VÝSKUMU A VÝVOJA

V roku 2009 sa v oblasti výskumu a vývoja riešili nasledujúce projekty:

■ COST 536 Vývoj nových materiálov pre kritické časti elektrární novej generácie

Riešiteľ: Ing. Peter Brziak, PhD.

Termín riešenia: 6/2004 – 6/2009.

Projekt bol pokračovaním projektu COST 522, jeho cieľom bol vývoj nových ocelí na báze Cr, Mo, W, B. Prvoradým cieľom projektu bolo prispieť k pochopeniu degračných mechanizmov vo zvarových spojoch novokoncepovaných ocelí vyvíjaných pre energetické zariadenia pracujúce pri ultrasuperkritických parametroch pary.

■ Intenzifikácia šírenia a propagácie výsledkov výskumu a vývoja technológií zvarovania materiálov

Riešiteľ: Ing. Tibor Zajíc

Termín riešenia: 9/2006 – 8/2009.

Obsahom projektu bola podpora a skvalitnenie sprístupnenia výsledkov výskumu a vývoja a poznatkov vedy a techniky v oblasti zvarovania a príbuzných technológií – všeobecne spájania materiálov odbornej verejnosti a snaha prispieť k urýchleniu a podnieteniu zavedenia inovatívnej výroby zvarovaných konštrukcií, zvarok a povrchových vrstiev v strojárskom, elektrotechnickom, energetickom, chemickom a hutníckom priemysle.

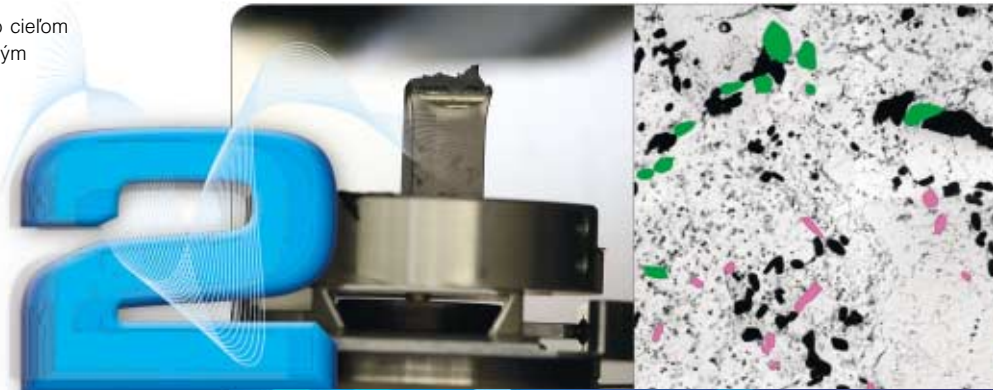
■ Žiarupevnosť ocelí novej generácie pre energetické celky s vyššou účinnosťou

Riešiteľ: doc. Ing. Peter Bernasovský, PhD.

Termín riešenia: 5/2006 – 9/2009.

Spoluriešiteľ: SES Tlmače, TU Košice, ÚMV SAV, Košice.

Cieľom riešenia bolo zavedenie nových žiarupevných ocelí na výrobu energetických celkov tepelných elektrární a ich komponentov. Výsledkom tohto riešenia bol návrh optimálnych technologických postupov zvarovania nových žiarupevných ocelí.



VÝSKUM A VÝVOJ

2. RESEARCH AND DEVELOPMENT

THE FIELD OF RESEARCH AND DEVELOPMENT CONSISTS MAINLY OF:

- fundamental and applied research in the field of materials, welding technologies, brazing/soldering, heat treatment and allied fields,
- design, solution and implementation of research and development projects subsidised from EU funds, state budget and other research sponsoring subjects namely in cooperation with renowned Slovak industrial companies, universities, etc.,
- development of single-purpose welding, brazing/soldering and thermal cutting equipment,
- project activities in the field of welding, brazing/soldering and thermal cutting equipment.

COMPLEX RESEARCH AND DEVELOPMENT PROJECTS

In the year 2009 the following projects were solved in the field of research and development, namely:

■ COST 536 Development of new materials for critical parts of power stations of new generation

Co-ordinator: Ing. Peter Brziak, PhD.

Solution term: 6/2004 – 6/2009.

The project was a follow-up of COST 522 project, its objective was development of new Cr, Mo, W, B based steels. The major objective of the project was to contribute to understanding of degradation mechanisms in welded joints of new-concept steels being developed for power equipment operating at ultrasupercritical steam parameters.

■ Intensification of circulation and promotion of research and development results of material welding technologies

Co-ordinator: Ing. Tibor Zajíc

Solution term: 9/2006 – 8/2009.

The project objective was support and improvement of availability of



research and development results as well as knowledge of science and technology in the field of welding and allied technologies – in general joining of materials to technical public and to contribute to acceleration and stimulation of introduction of innovative production of welded structures, weldments and surface coatings in mechanical engineering, electrical, power, chemical and metallurgical industries.

■ Creep resistance of steels of new generation for power plant complexes with higher efficiency

Co-ordinator: doc. Ing. Peter Bernasovský, PhD.

Solution term: 5/2006 – 9/2009.

Co-researcher: SES Tlmače, TU Košice, ÚMV SAV, Košice.

The objective of solution was the introduction of new creep resistant steels for production of power complexes of thermal power plants and their components. The result of this solution was the proposal of optimum technological welding procedures of new creep resistant steels.

■ Improvement of utilisation and production of steel structures by modern high power fiber laser welding

Co-ordinator for VÚZ – PI SR: doc. Ing. Peter Bernasovský, PhD.

Solution term: 7/2006 – 6/2009.

The project of the European Union, co-ordinated by BIAS Bremen, in which VÚZ – PI SR was one of the co-ordinators of 13 member consortium. New welding technologies in shipbuilding and pipelines for terrestrial and offshore structures were tested within the project.

- **Zvýšenie využitia a výroby oceľových konštrukcií pomocou moderného vysokoenergetického vláknového laserového zvarovania**
Riešiteľ za VÚZ – PI SR: doc. Ing. Peter Bernasovský, PhD.
Termín riešenia: 7/2006 – 6/2009.

Projekt európskej únie koordinovaný BIAS Brémy, v ktorom VÚZ – PI SR bol jedným zo spoluriešiteľov 13-členného konzorcia. V projekte sa odskúšali a navrhli nové technológie zvarovania v lodiarstve a potrubi pre zemské aj podmorské konštrukcie.

- **Návrh nových metód riadeného zásypu pri odkopoch tranzitného plynovodu DN 1200**

Riešiteľ: doc. Ing. Peter Bernasovský, PhD.

Termín riešenia: 01/2007 – 12/2009.

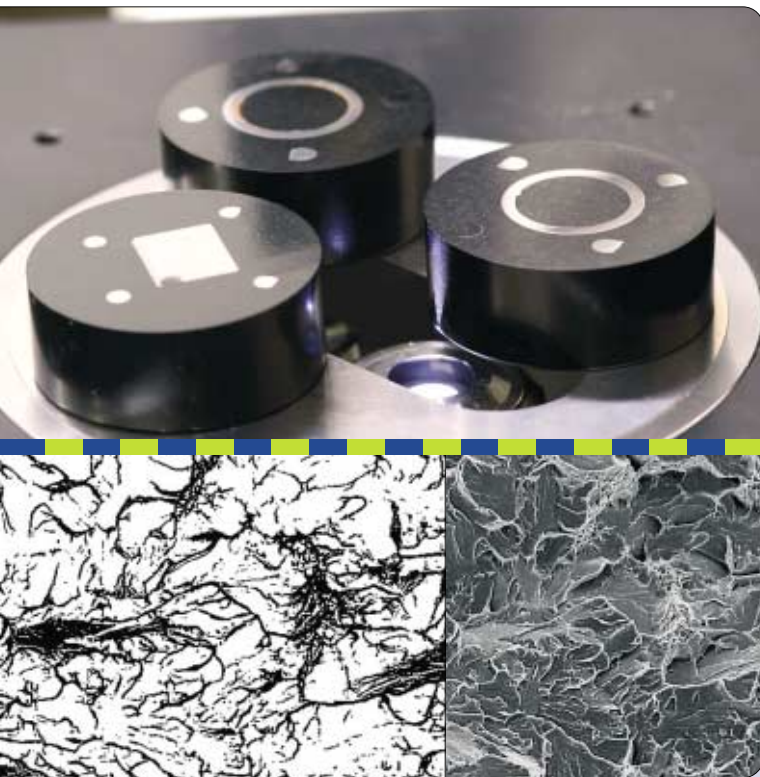
Odkúšali sa a navrhli nové technológie odkopov a zásypov tranzitného plynovodu v rozdielnych terénoch, ktoré vnášajú do potrubia nižšie prírodné napätia pri jeho opravách.

- **WELDJJOIN – Progressívne technológie zvarovania a zvaracie materiály pre stavbu a renováciu spoľahlivých zvarovaných konštrukcií**

Riešiteľ za VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD.

Partneri: Harbinský zvaračský inštitút, Čína, Slovensko.

Termín riešenia: 2/2008 – 12/2010.



- **Proposal of new methods for controlled back-fill at excavations of DN 1200 transition gas pipeline**

Co-ordinator: doc. Ing. Peter Bernasovský, PhD.

Solution term: 01/2007 – 12/2009.

New technologies of excavations and back-fills of transition gas pipeline in different terrains, which bring lower additional stresses into piping in its repairs, were tested and proposed.

- **WELDJJOIN – Advanced welding technologies and welding consumables for construction and renovation of reliable welded structures**

Co-ordinator for VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD.

Partners: Harbin Welding Institute, China, Slovakia.

Solution term: 2/2008 – 12/2010.

The objective of project is exchange of experiences and results of research and development of applications of advanced welding technologies developed and implemented in China and the Slovak Republic for construction and renovation of welded steel structures especially in power engineering and petrochemical industries.

Cieľom projektu je výmena skúseností a výsledkov vývoja a výskumu aplikácií progresívnych technológií zvarovania vyvinutých a realizovaných v Číne a v Slovenskej republike pre stavbu a renováciu oceľových zvarovaných konštrukcií najmä v energetickom a petrochemickom priemysle.

- **Výskum plnených drôtov na naváranie veľkopolných plechov odolných voči abrázii**

Riešiteľ: Ing. Dušan Šefčík.

Termín riešenia: 9/2008 – 12/2010.

Predmetom riešenia je vývoj plnených drôtov priemeru 3,2 mm s vlastnou ochranou na naváranie jednovrstvových návarov rozkyvom. Drôty sú určené na vyhotovenie návarov určených pre prácu v podmienkach silnej abrázie, súčasnej abrázie a rázu a abrázie za zvýšených teplôt.

- **Výskum technológie laserovej ablácie ochrannej vrstvy Al-Si pokovovanej ultrapevnej ocele**

Riešiteľ za VÚZ – PI SR: doc. Ing. Peter Bernasovský, PhD.

Hlavný riešiteľ: AVANTEK, s. r. o., Nové mesto nad Váhom.

Termín riešenia: 09/2009, pokračovanie riešenia v r. 2010 aj 2011.

V projekte ide o optimalizáciu ablácie (vypálenia) vzorky Al-Si zo zvarovej hrany pred laserovým zvarovaním tenkých plechov z ultrapevnej ocele Usibor 1500.

- **Autonómne zariadenie na detekciu chýb v odstredivo liatych rúrach používaných v chemickom a petrochemickom priemysle**

Riešiteľ za VÚZ – PI SR: Ing. Peter Brziak, PhD.

Termín riešenia: 09/2009 – 12/2011.

Predmetom riešenia je výskum aplikácie univerzálnej viaccievkovej sondy využívajúcej vírivé prúdy na 100% on-line meranie vonkajšieho a vnútorného priemeru na detekciu a vyhodnotenie povrchových a podpovrchových defektov v odstredivo liatych rúrach (OLR), ktoré sú súčasťou radiačných pecí na výrobu syntéznych plynov/vodíka v chemickom a petrochemickom priemysle. Súčasťou projektu je aj vybudovanie zariadenia, ktoré bude schopné autonómneho pohybu po OLR.

- **Research of tubular cored wires for surfacing of large-area abrasion resistant plates**

Co-ordinator: Ing. Dušan Šefčík.

Solution term: 9/2008 – 12/2010.

The subject of solution is development of self-shielded tubular cored wires 3.2 mm in diameter for deposition of single-layer weld overlays by oscillation. The wires serve for operation in conditions of strong abrasion, simultaneous abrasion and impact and abrasion at elevated temperatures.

- **Research of technology of laser ablation of protective coating of Al-Si plated ultra high-strength steel**

Co-ordinator for VÚZ – PI SR: doc. Ing. Peter Bernasovský, PhD.

Major co-ordinator: AVANTEK, s. r. o., Nové mesto nad Váhom.

Solution term: 09/2009, solution follow-up in the year 2010 and 2011.

In the project optimisation of ablation (burn-through) of Al-Si specimen from the weld edge prior to laser beam welding of thin sheets from ultra-strength steel type Usibor 1500 is concerned.

- **Autonomous equipment for flaw detection in centrifugally cast pipes used in chemical and petrochemical industries**

Co-ordinator for VÚZ – PI SR: Ing. Peter Brziak, PhD.

Solution term: 09/2009 – 12/2011.

The subject of solution is the study of application of universal multi-coil probe exploiting eddy currents for 100% on-line measurement of inner and outer diameter for detection and evaluation of surface and subsurface flaws in centrifugally cast pipes (CCP), which are a part of radiation furnaces for production of synthesis gases/hydrogen in chemical and petrochemical industries. The construction of equipment which will be capable of autonomous movement along CCP is also a part of the project.

V roku 2009 VÚZ – PI SR vyrábala produkty, ktoré vznikli vďaka vlastnému výskumu, vývoju a dlhoročným skúsenostiam vo zvaraní:

PRÍDAVNÉ MATERIÁLY NA ZVÁRANIE, NAVÁRANIE, SPÁJKOVANIE A NANÁŠANIE:

- obalené elektródy určené na zvaranie a naváranie ocelí a na zvaranie hliníka,
- plnené drôty s priemerom 2,0 až 4,0 mm určené na naváranie s vlastnou ochranou, v ochrane plynov a pod tavivom,
- plnené tyčky s obsahom wolfrámkarbidu a bóru na naváranie plameňom vrstiev extrémne odolných proti abrázií,
- drôty na zvaranie plameňom a pod tavivom, na naváranie a na striekanie plameňom,
- liate tyčky na zvaranie a naváranie liatin, spájkovanie medi a jej zliatin,
- tavivá bázičného typu, alumino-bázičného typu a fluoridovo-bázičného typu na zvaranie a naváranie,
- tavivá na automatické procesy spájkovania elektronických súčiastok na plošných spojoch vo zvláštnom kúpeli,
- vysokoaktívne spájkovacie tavivá a spájkovacie vody,
- pastové tavivá na mäkké spájkovanie čistého hliníka a jeho zliatin; na kapilárne tvrdé spájkovanie austenitických a žiarupevných ocelí, medi a jej zliatin, striebra a jeho zliatin,
- tekuté splynovateľné tavivo G3 na nánosové ručné spájkovanie mosadznými alebo striebornými spájkami acetylénovým alebo propán-butánovým plameňom,

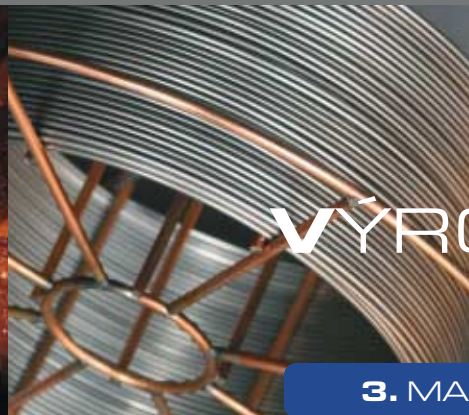
- spájky na tvrdé spájkovanie hliníka a jeho zliatin,
- pastové spájky na mäkké spájkovanie v elektrotechnike a na pocínovanie ocelí triedy 10 až 12 a 17, medi a jej zliatin,
- práškové spájky na spájkovanie vo vákuu na báze NiCrBSi,
- kovové prášky na nanášanie plameňom, na dvojkrokovú technológiu nanášania, ďalej na striekanie plazmou vrstiev odolných proti opotrebeniu, korózii a oxidácii.

STROJE A ZARIADENIA:

- Vibračné zariadenie VÚZ –VZ 5.1
Zariadenie je určené na znižovanie zvyškových napätí, na skúšanie overovanie napätovo-deformačných vlastností ocelových zvaraných prvkov.
- Plazmové a plameňové rezacie centrá PLASMACUTTER – VÚZ s CNC riadením
Centrá sú určené na presné tvarové tepelné delenie materiálov a súčiastok z plechov.

ZVARKY A ODLIATKY:

- Špeciálne odlátky z ocelí triedy 17, z materiálov GBz (bronz), zo sivej liatiny, zliatin hliníka a pod.
- Výroba náhradných segmentov pre drviče kameňa a oprava odliatok vyrobených zo špeciálnej chrómovej ocele na drviče kameňa.



VÝROBA



3. MANUFACTURE

In the year 2009 VÚZ – PI SR manufactured products which originated owing to its own research, development and long-time experience in welding:

CONSUMABLES FOR WELDING, SURFACING, BRAZING/SOLDERING AND DEPOSITION:

- coated electrodes for welding, surfacing and welding of aluminium,
- tubular cored wires 2.0 up to 4.0 mm in diameter for self-shielded surfacing and that in gas shielding and submerged arc surfacing,
- tubular cored rods with tungsten carbide and boron content for flame deposition of abrasion extremely resistant coatings,
- wires for gas and submerged arc welding, for surfacing and flame spraying,
- cast rods for welding and surfacing of cast irons, brazing of copper and its alloys,
- basic fluxes; alumino-basic fluxes; fluoride-basic fluxes,
- fluxes for automated soldering processes of electronic components on printed circuits in wavy pool,
- high-active brazing fluxes and brazing liquids,
- paste solders for soldering of pure aluminium and its alloys; for capillary brazing of austenitic and creep resistant steels, copper and its alloys, silver and its alloys,
- G3 liquid gasifiable flux for deposition manual brazing with brass or silver brazing alloys with acetylene or propane-butane flame,
- Brazing alloys for brazing of aluminium and its alloys,
- paste solders for soldering in electrical engineering and for tin coating of steels 10 up to 12 and 17 grades, copper and its alloys,
- powder brazing alloys based on NiCrBSi for vacuum brazing,
- metallic powders for flame-powder deposition, for two-step deposition technology, further for plasma arc spraying of wear, corrosion and oxidation resistant coatings.



MACHINES AND EQUIPMENT:

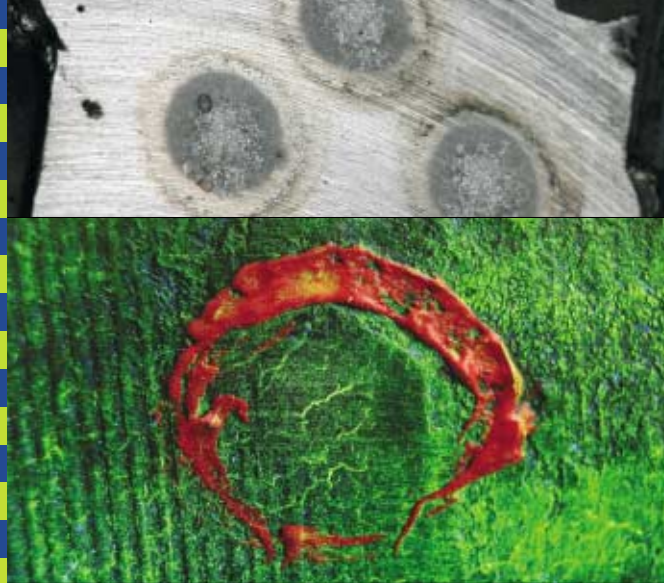
- Vibration equipment VÚZ – VZ 5.1
The equipment serves for lowering of residual stresses, testing and verification of stress-strain properties of steel welded elements.
- Plasma and oxy-acetylene CNC controlled cutting centres
The centres serve for precision shape thermal cutting of materials and sheet components.

WELDMENTS AND CASTINGS:

- Special castings from steel grade 17, GBz (bronz), grey cast iron, aluminium alloys, etc.
- Manufacture of spare segments for stone crushers and repair of castings made from special chromium steel for stone crushers.

AKTIVITY V OBLASTI INŽINIERSKO-TECHNICKÝCH SLUŽIB ZAHŔŇAJÚ

- hodnotenie spoľahlivosti a životnosti zvaraných konštrukcií, vrátane tlakových zariadení potrubí,
- opravárstvo vyhradených tlakových zariadení (v súlade s osvedčením Inšpektorátu bezpečnosti práce č. 018), vrátane jadrových energetických zariadení,
- expertízy porúch a havárií kovových konštrukcií,
- metalografické hodnotenie; chemické analýzy; hygienické hodnotenie zvaracích materiálov; mechanické a korózne skúšky základných materiálov a zvarových spojov; skúšky tlakových nádob; nedeštruktívne skúšanie polotovarov, konštrukčných materiálov a zvarových spojov; analýzy elektrickej bezpečnosti zariadení a strojov (v súlade s osvedčením SNAS o akreditácii č. S 023),
- technickú pomoc, expertízne a poradenské služby, v ktorých VÚZ – PI SR vykonáva činnosti iným organizáciám vo zvaraní a príbuzných technológiách, napr.: vedecko-technické informácie, tvorba softvéru pre výrobu.



VÚZ – PI SR zabezpečil v roku 2009 spomedzi cca 400 externých expertíznych zákaziek nasledovné inžiniersko-technické služby:

Posudky, štúdie a expertízy z oblasti fyzikálno-metalurgického, korózneho a chemického hodnotenia materiálov a ich zvarových spojov:

- hodnotenie kvality základného materiálu ocelí so stredným obsahom uhlíka pre automobilový priemysel,
- štúdium vplyvu chemického zloženia zvarového kovu na distribúciu zvyškových napätí v oblasti jednovrstvových kútových zvarových spojov ocele WELDOX 700,
- štúdium vplyvu ohýbania za tepla a následného tepelného spracovania na štruktúrne charakteristiky ocele P91,



INŽINIERSKO-TECHNICKÉ SLUŽBY

4. ENGINEERING-TECHNICAL SERVICES

ENGINEERING-TECHNICAL SERVICES INCLUDE

- assessment of reliability and service life of welded structures, including the pressure piping equipment,
- repairs of dedicated pressure equipments (in agreement with the certificate No. 018 of the Inspectorate for Work Safety), including nuclear power equipments,
- investigation of failures and breakdowns of metallic structures,
- metallographic examination; chemical analyses; hygienic assessment of welding consumables; mechanical and corrosion tests of parent metals and welded joints; pressure vessel tests; non-destructive testing of semiproducts, structural materials and welded joints; analysis of electrical safety of equipment and machines (in compliance with SNAS certificate on accreditation No. S 023),
- technical support, case studies and advisory services for the activities which are performed by VÚZ – PI SR for other organisations in welding and allied technologies as e.g.: scientific and technical information, preparation of software for production.

In the year 2009 VÚZ – PI SR assured from among at about 400 case studies the following engineering-technical services:

Case studies and expertises from the field of physical-metallurgical, corrosion and chemical evaluation of materials and their welded joints:

- quality evaluation of parent metal of steels with medium carbon content for automotive industry,
- study of the effect of chemical composition of weld metal on distribution of residual stresses in single-layer fillet welded joints of WELDOX 700 steel,
- study of the effect of hot bending and subsequent heat treatment on structural characteristics of P91 steel,

- case study of plates for Old Bridge structure,
- chemical and metallographical analysis of forging – assessment of forging with inner defects.

Analyses of cause of damage resp. failure of components and complexes:

- causes of failure of PHD 6 crane gantry,
- causes of failure of 5/4" zinc plated pipes of domestic hot water distribution in residential building,
- causes of hot crack formation in welded joints of thin-walled pipes from two melts of high-strength steel – determination of cracking causes in welded joints of pipes 120 mm in diameter and 3 mm wall thickness in shielded gas welding,
- welded joints in high-alloy steel superheater coil,
- long welded joints of non-alloy structural steel fabricated by submerged arc welding with use of two wires in tandem and hot crack formation,
- failures of pipes in output header of fuel gas boiler,
- membrane walls – technical assistance in evaluation of quality of welds in membrane walls,
- weldments and fatigue strength and distribution of residual stresses by neutron diffraction method in single-layer and double layer fillet and butt welded joints of S690 steel fabricated with conventional and high-alloyed wire electrodes.

Tests (pressure, creep resistance, nondestructive – NDT tests, mechanical tests of welded joints and materials, tensile, impact bend and cracking tests):

- tests of load-carrying capacity of structure of cracking unit,
- tests of welded joint mechanical properties,
- tests of mechanical properties of welded joints in roxor bars,
- NDT of welded joints,

- posudok plechov z konštrukcie Starého mosta,
- chemická a metalografická analýza výkovku – posúdenie výkovku s vnútornými chybami.

Analýzy príčin poškodenia, resp. porušenia súčiastok a celkov:

- portálu žeriava PHD 6,
- 5/4" pozinkovaných rúr rozvodu teplej úžitkovej vody v bytovom objekte
- vzniku horúcich trhlín vo zvarových spojoch tenkostenných rúr dvoch taviab vysokopevnej ocele – stanovenie príčin praskania zvarových spojov rúr priemeru 120 mm s hrúbkou steny 3 mm pri zváraní v ochrane plynov,
- zvarových spojov hadov prehrievača z vysokolegovanej ocele,
- dĺhých zvarových spojov nelegovanej konštrukčnej ocele zhotovených technológiou zvárania pod tavivom použitím dvoch drôtov v tandeme a vzniku horúcich trhlín,
- rúr výstupnej komory spalínového kotla,
- membránových stien – technická pomoc pri hodnotení kvality zvarov membránových stien,
- zvarov a únavovej pevnosti a distribúcie zvyškových napätí metódou neutrónovej difrakcie v oblasti jedno- a dvojvrstvových kútových a tupých zvarových spojov ocele S690, zhotovených konvenčnými a vysokolegovanými drôtovými elektródami.

Skúšky (tlakové, žiarupevnosti, nedeštruktívne – NDT, mechanické skúšky zvarových spojov a materiálov, skúšky ťahom, rázom v ohybe a lámavosti):

- nosnej ocelej konštrukcie krakovacej jednotky,
- mechanických vlastností zvarových spojov,
- mechanických vlastností zvarových spojov roxorov,
- NDT zvarových spojov,
- NDT ocelových konštrukcií hál,

- NDT ocelových konštrukcií mostných zariadení,
- kvality zvarových spojov tlakových nádob nedeštruktívnymi a deštruktívnymi skúškami v zmysle európskych (EN) a medzinárodných noriem (EN ISO),
- tlakových zariadení Hydrokraku po dvadsaťročnej prevádzke podľa údajov kontrolných vzoriek a NDT skúšok,
- nitov, skrutiek a matic (stanovenie mechanických vlastností).

Stanovenie a schválenie postupov zvárania:

- technická pomoc pri zavádzaní strojného zvárania plynovodných rúr, technologický dozor pri výmene separátorov pary pre EBO, o. z., Jaslovské Bohunice,

Simulácia a vyhodnotenie teplotných cyklov zvárania materiálu 30CrMoN, V5 – 11.

Ostatné inžiniersko-technické služby:

- opravy (valcov, hriadeľov, prírub, čapov, vrtné súpravy, drviaceho zariadenia),
- zváranie (stožiarov, regálov, naváranie výkovkov).



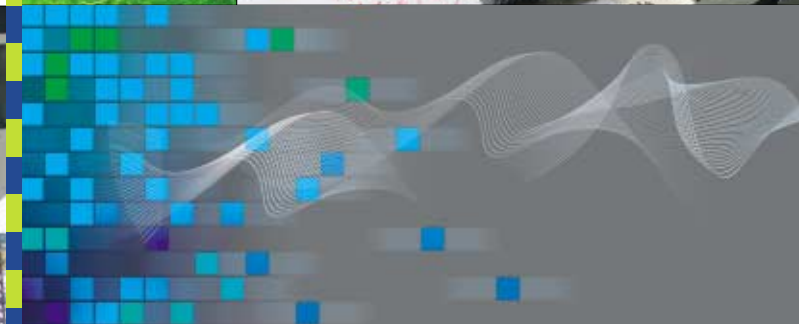
- NDT of steel structures of halls,
- NDT of steel structures of bridge equipment,
- Evaluation of welded joint quality of pressure vessels by destructive and non-destructive tests in compliance with European (EN) and international (EN ISO) standards,
- Assessment of fracture resistance of Hydrokrak pressure equipment after twenty-year service according to data from check specimens and NDT tests,
- Tests of rivets, screws and nuts (determination of mechanical properties).

Determination and approval of welding procedures:

- technical assistance in introduction of mechanical welding of gas supply pipes,
- technological inspection at exchange of steam separators for Nuclear Power Plant, o.z., Jaslovské Bohunice.
- simulation and evaluation of thermal cycles of welding 30CrMoN, V5 – 11 material.

Other engineering-technical services:

- repairs of (cylinders, shafts, flanges, bolts, rigs, crusher equipment),
- welding of (masts, shelves, surfacing of forgings).



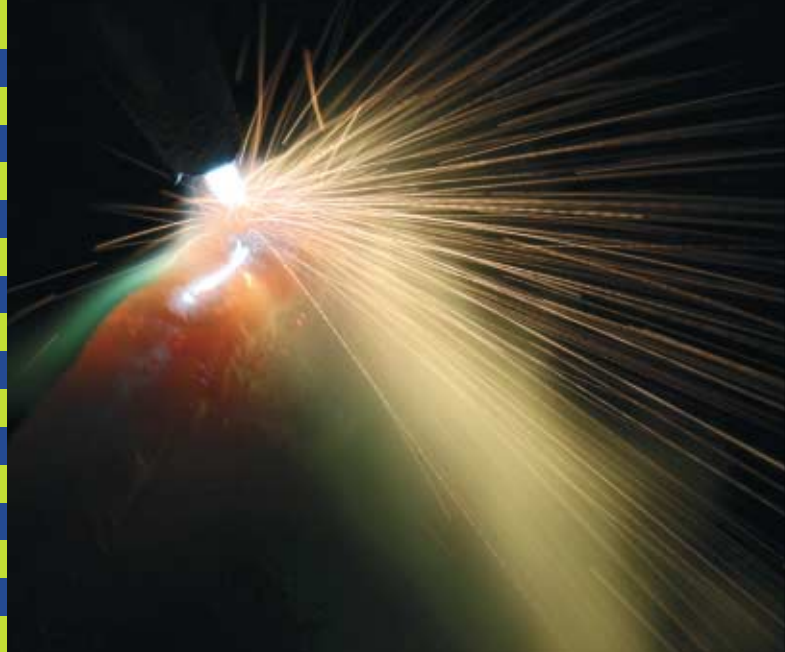
VÚZ – PI SR v rámci svojich činností zabezpečuje kurzy:

- vyššieho zvaračského personálu podľa národných a medzinárodných predpisov,
- zvaračov a spájkovačov kovov,
- zvaračov plastov,
- nedeštruktívneho skúšania,
- systémov manažérstva kvality,
- kurzy podľa špeciálnych požiadaviek zákazníkov,
- konferencie a semináre.

VÚZ – PI SR je od roku 1996 Osvedčené vzdelávacie miesto (ATB), schválené Autorizovaným národným orgánom Európskej zvaračskej federácie (ANB EWF) na Slovensku, ktoré organizuje kurzy zvaračských odborníkov podľa smerníc EWF/IAB.

VÚZ – PI SR pôsobí ako zvaračská škola

č. 1, ktorá má oprávnenie vykonávať prípravu pracovníkov na skúšky podľa STN 05 0705, STN EN 287, STN EN ISO 9606, STN EN 13 133, STN EN 13 067 na základe osvedčenia spôsobilosti od certifikačného orgánu pre certifikáciu personálu vo zvaraní a NDT.



Vo zvaračskej škole VÚZ – PI SR absolvovalo 401 účastníkov prípravné kurzy na skúšky podľa STN EN 287, STN EN ISO 9606 a STN EN 13133, 218 účastníkov základné kurzy zvarania, 204 zvaračov preskúšanie z bezpečnostných ustanovení, 45 účastníkov zaškolení na prípravné práce pri zvaraní kovov, 107 účastníkov prípravy na skúšky zvaračov plastov.

VZDELÁVANIE

5. EDUCATION

VZDELÁVACIE AKTIVITY V ROKU 2009 / EDUCATIONAL ACTIVITIES IN THE YEAR 2009

V roku 2009 ústav vyškoliil zvaračský a NDT personál

In the year 2009 the Institute educated welding and NDT personnel

medzinárodný zvaračský inžinier	23	International Welding Engineer
medzinárodný zvaračský technológ	4	International Welding Technologist
medzinárodný zvaračský špecialista	6	International Welding Specialist
technológ zvarania plastov	6	Plastics Welding Technologist
inštruktor zvarania	22	Welding Instructor
technik katódovej ochrany	6	Cathodic Protection Technician
pracovník nedeštruktívneho skúšania	47	Non-destructive Testing Officer
účastníci kurzov systémov manažérstva	77	Participants of courses of management systems

Within the scope of its activities VÚZ – PI SR assures the courses:

- preparation of higher welding personnel according to national and international regulations,
- metal welders and metal brazing/soldering specialists,
- plastics welders,
- non-destructive testing,
- quality management systems,
- conferences and seminars,
- courses according to special requirements of customers.

Since the year 1996 VÚZ – PI SR is the Authorised Training Body (ATB) approved by the Authorised National Body (ANB) of the European Welding Federation (EWF) in Slovakia which organises the courses of welding specialists according to EWF/IAB guidelines.

VÚZ – PI SR acts as the welding school No. 1 which is authorised to perform the preparation of specialists for the examinations according to STN 05 0705, STN EN 287, STN EN ISO 9606, STN EN 13 133, STN EN 13 067 standards based on the competence authorisation from the Certification body for welding and NDT personnel certification.

In its welding school VÚZ – PI SR prepared 401 participants of preparatory courses for exams in compliance with STN EN 287, STN EN ISO 9606 and STN EN 13133 standards, namely 218 participants finished basic welding courses, 204 welders were re-examined from safety precautions, 45 participants were trained for metals, 107 were prepared for exams of plastics welders.

EDUCATIONAL PROJECTS WITH PARTICIPATION OF VÚZ – PI SR

■ WELDSPREAD – Transfer of European model of welding personnel certification

Investigator for VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD, Ing. Viera Hornigová.
Co-ordinator: EWF Portugal.
Partners: Czech Republic, Greece, Lithuania, Hungary, Rumania, Slovakia, Slovenia.
Solution term: 2007 – 2009.

■ EURODATA – Online examination database for harmonized training

Investigator for VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD, Ing. Viera Hornigová.
Co-ordinator: EWF Portugal.
Partners: Germany, Italy, Portugal, Rumania, Slovenia.
Solution term: 2007 – 2009.

VZDELÁVACIE PROJEKTY S ÚČASŤOU VÚZ – PI SR:

■ WELDSPREAD – Transfer európskeho modelu certifikácie personálu vo zváraní

Riešiteľ za VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD., Ing. Viera Hornigová.
Koordínátor: EWF, Portugalsko.
Partneri: Česká republika, Grécko, Litva, Maďarsko, Rumunsko, Slovensko, Slovinsko.
Termín riešenia: 2007 – 2009.

■ EURODATA – Online skúšobná databáza na harmonizované vzdelávanie

Riešiteľ za VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD., Ing. Viera Hornigová.
Koordínátor: EWF, Portugalsko.
Partneri: Portugalsko, Rumunsko, Slovinsko, SRN, Taliansko.
Termín riešenia: 2007 – 2009.

■ EuroMECCA – Európske modely pre rozšírené ekonomické školenie a akreditáciu vo výrobných organizáciách

Riešiteľ za VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD.
Koordínátor: HiST Trondheim, Nórsko.
Partneri: Grécko, Maďarsko, Nórsko, Slovensko, Švédsko.
Termín riešenia: 2008 – 2010.

■ WELDICTION PLUS – Multimediálny zväračský slovník

Riešiteľ za VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD.
Koordínátor: VÚZ – PI SR Slovensko.
Partneri: EWF Portugalsko, Česká republika, Španielsko.
Termín riešenia: 2008 – 2010.

■ EduMECCA – Nové vzdelávacie modely podporujúce kreatívny transfer kompetencií a vedomostí v celoživotnom vzdelávaní

Riešiteľ za VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD.
Koordínátor: HiST Trondheim, Nórsko.
Partneri: Maďarsko, Slovensko, Slovinsko, Švédsko, Veľká Británia.
Termín riešenia: 2009 – 2010.

■ VIRTWELD – Zavedenie virtuálnej technológie do výchovy zväračov a zväračských špecialistov

Riešiteľ za VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD.
Koordínátor: VÚZ – PI SR Slovensko.
Partneri: Česká republika, EWF Portugalsko, Slovinsko.
Termín riešenia: 2009 – 2011.



■ EuroMECCA – European models for extended cost-efficient in company and accreditation training

Investigator for VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD.
Co-ordinator: HiST Trondheim, Norway.
Partners: Greece, Hungary, Norway, Slovakia, Sweden.
Solution term: 2008 – 2010.

■ WELDICTION PLUS – Welding multimedia dictionary

Investigator for VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD.
Co-ordinator: VÚZ – PI SR Slovakia.
Partners: Czech Republic, EWF Portugal, Spain.
Solution term: 2008 – 2010.

■ EduMECCA – New educational models that encourage creative transfer of competence and acquaintance in LL

Investigator for VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD.
Co-ordinator: HiST Trondheim, Norway.
Partners: Hungary, Slovakia, Slovenia, Sweden, Great Britain.
Solution term: 2009 – 2010.

■ VIRTWELD – Implementation of virtual technology in education of welders and welding specialists

Investigator for VÚZ – PI SR: Ing. Ľuboš Mráz, PhD.
Co-ordinator: VÚZ – PI SR Slovakia.
Partners: Czech Republic, EWF Portugal, Slovenia.
Solution term: 2009 – 2011.



CERTIFIKÁCIA PERSONÁLU VO ZVÁRANÍ A NDT

VÚZ – PI SR a jeho certifikačný orgán pre certifikáciu personálu vo zváraní a NDT (COP) pôsobí v oblasti skúšania a osvedčovania spôsobilosti personálu vo zváraní, nedeštruktívnom skúšaní a od 1. októbra 2007 aj v katódovej protikoróznej ochrane podľa akreditačných podmienok Slovenskej národnej akreditačnej služby (SNAS) – osvedčenie o akreditácii č. O-002.

Rozsah akreditácie COP v oblasti zvárania zahŕňa kvalifikácie zvaračský inžinier, zvaračský technolog, zvaračský špecialista, zvaračský praktik, zvaračský inštruktor, zvaračský inšpekčný personál, zvarač s osvedčením, zvarač plastov, spájkovač a technolog zvárania plastov. Certifikáty zvaračov vydáva COP podľa noriem STN EN 287-1, ďalej STN EN ISO 9606-2, -3, -4, -5, zvaračov operátorov podľa STN EN 1418, zvaračov plastov podľa STN EN 13067 a spájkovačov podľa STN EN 13133. Certifikáty zvaračom vydáva podľa požiadaviek aj s uvedením rozsahu pôsobnosti podľa nariadenia vlády č. 576/2002 Z. z. pre tlakové zariadenia, ako aj podľa smernice PED Rady 97/23/EC, ďalej 87/404/EEC a 99/36/EC, ako Autorizovaná osoba SKTC-115 a ako Notifikovaná osoba č. 1297.

Akreditácia COP v oblasti NDT oprávňuje certifikovať personál v siedmich metódach NDT s úplným rozsahom aplikácie v jedenástich výrobných a priemyselných odvetviach a v štyroch metódach s limitovaným rozsahom aplikácie.

Certifikačný orgán v súlade s STN EN 473:2009, smernicou S05-COP-2009 a Kódexom UIC 960 certifikuje personál z hľadiska kompetencií na vykonávanie nedeštruktívneho skúšania a vydáva certifikáty a certifikačné preukazy personálu NDT pre nasledujúce metódy skúšania:

- prežarovaním – RT,
- ultrazvukom – UT (vrátane špecifickej platnosti na meranie hrúbok UT-T),
- magnetickou práškovou metódou – MT,
- kapilárnymi metódami – PT,
- vizuálnymi metódami – VT,
- netesnosť – LT,
- vírivými prúdmi – ET.

Akreditácia COP v oblasti katódovej protikoróznej ochrany podľa STN EN 15257 je využívaná pre certifikáciu personálu vykonávajúceho činnosti v oblasti projektovania, zavádzania a prevádzkovania systémov katódovej protikoróznej ochrany v reálnych podmienkach. Podľa náročnosti a oprávnenia pre výkon činností certifikovaných odborníkov v katódovej ochrane je certifikácia vykonávaná v troch kvalifikačných stupňoch.

Aplikačné odvetvia pôsobnosti:

- kovové konštrukcie uložené v pôde, alebo vo vode,
- morské kovové konštrukcie,
- vystužené železobetónové konštrukcie,
- vnútorné plochy kovových kontajnerových konštrukcií.



CERTIFIKÁCIE A INŠPEKČNÉ ČINNOSTI

6. CERTIFICATION AND INSPECTION

CERTIFICATION OF WELDING AND NDT PERSONNEL

VÚZ – PI SR through its Certification Body for Welding and NDT Personnel (COP) is engaged in the field of testing and certification of qualification of welding and non-destructive testing personnel and since the year 2007 also in cathodic corrosion protection personnel according to accreditation conditions of the Slovak National Accreditation Service (SNAS) – certificate on accreditation No. O-002.

The accreditation scope of COP in the field of welding includes qualifications of welding engineer, welding technologist, welding specialist, welding practitioner, welding instructor, welding inspection personnel, welder with certificate, plastics welder, specialist for brazing/soldering and plastics welding technologist. COP issues certificates of welders according to standards STN EN 287-1, further on, STN EN ISO 9606-2, -3, -4, -5, welders – operators according to STN EN 1418, plastics welders according to STN EN 13067 and specialists for brazing/soldering according to STN EN 13133. The certificates are issued to welders in accordance with requirements also with giving the validity scope according to the government decree No. 576/2002 Statute Roll for pressure equipment as well as according to PED guideline of the Board 97/23/EC, further on 87/404/EEC and 99/36/EC as the Authorised Body SKTC-115 and as the Notified Body No. 1297.

The accreditation scope of COP in the field of NDT authorises to certify personnel for seven NDT methods with complete application range in eleven product and industrial branches and four methods with limited application range.

The certification body in compliance with STN EN 473:2002 standard, S05-COP-2003 directive and UIC 960 Codex certifies personnel from the viewpoint of competencies for performance of non-destructive testing and issues certificates and certificate licences to NDT personnel for the following testing methods:

- radiographic testing – RT,
- ultrasound testing – UT, (including special validity for thickness measurement UT-T),
- magnetic particle testing – MT,
- capillary testing – PT,
- visual testing – VT,
- leakage testing – LT,
- eddy current testing – ET.

Accreditation of COP in the field of cathodic corrosion protection according to STN EN 15257 standard is carried out for certification of personnel performing activities in the field of design, introduction and servicing of cathodic corrosion protection systems in real conditions. According to stringency and authorisation for performance of activities of certified specialists in cathodic protection the certification is carried out in three qualification levels.

Application fields of activity:

- metallic structures embedded in soil or in water,
- offshore metallic structures,
- reinforced steel concrete structures,
- inner surfaces of metallic container structures.

AUTORIZOVANÝ NÁRODNÝ ORGÁN

Po splnení požiadaviek európskych noriem a smerníc na školenie a certifikáciu personálu vo zvráraní a po vykonaní previerok zo strany EWF ústav od roku 1996 vzdeláva a prostredníctvom COP pôsobí ako **Autorizovaný národný orgán** (ANB) na Slovensku a vydáva diplomy platné vo všetkých členských krajinách EWF a IIW.

ANB zabezpečuje implementáciu dokumentov EWF a IAB v oblasti vzdelávania, skúšania a certifikácie personálu vo zvráraní. V súlade so systémom EWF/IAB, osvedčuje ANB tzv. Osvedčené vzdelávacie miesta (ATB), ktoré zabezpečujú výchovu vyššieho zvaračského personálu. ANB preveruje zvaračské školy, ktoré budú vzdelávať zvaračov podľa dokumentov EWF/IAB. Tento proces je podmienkou získania diplomu medzinárodný zvarač a bude krokom k vzájomnému uznávaniu kvalifikácie zvaračov v Európe i vo svete.

ANB vydáva na požiadanie medzinárodné diplomy IWE, IWT, IWS, IWP a IWIP-B, -S, -C na základe už získaných európskych diplomov. ANB vydáva európske certifikáty CEWE, CEWT, CEWS a CEWP s platnosťou vo všetkých členských štátoch EWF a IIW.

VÚZ – PI SR prostredníctvom ANB má ako jediná organizácia v rámci SR autorizáciu aj na vydávanie certifikátov zvaračom plastov v kvalifikačnom stupni Európsky zvarač plastov CEPW.

Činnosti ANB v roku 2009:

- osvedčil 51 nových odborníkov na nasledovné kvalifikačné stupne:
 - medzinárodný zvaračský inžinier (IWE) 30
 - medzinárodný zvaračský technolog (IWT) 11
 - medzinárodný zvaračský špecialista (IWS) 5
 - medzinárodný zvaračský inšpektor – úplná úroveň (IWI-C) 5
- vystavil 434 certifikátov na kvalifikačný stupeň Európsky zvarač plastov (EPW).
- vystavil Európske certifikáty na nasledovné kvalifikačné stupne:
 - certifikovaný európsky zvaračský inžinier (CEWE) 69
 - certifikovaný európsky zvaračský technolog (CEWT) 72
 - certifikovaný európsky zvaračský špecialista (CEWS) 10
- vystavil medzinárodné diplomy na základe skôr vydaných európskych diplomov na nasledovné kvalifikačné stupne:
 - medzinárodný zvaračský inžinier (IWE) 5
 - medzinárodný zvaračský technolog (IWT) 1

Zoznam osôb, ktorým boli udelené certifikáty a diplomy je uverejnený na internetovej stránke www.vuz.sk.

V ROKU 2009 VÚZ – PI SR VYDAL CERTIFIKÁTY:

Vyššiemu zvaračskému personálu	85 ks
Technológom zvrárania plastov	6 ks
Zvaračom podľa STN EN 287, STN EN ISO 9606	5316 ks
Zvaračom – operátorom podľa STN EN 1418	95 ks
V oblasti katódovej protikorozynej ochrany podľa STN EN 15257	6 ks
Spájkovačom podľa STN EN 13133	206 ks
V NDT	320 ks

IN THE YEAR 2009 VÚZ – PI SR ISSUED CERTIFICATES:

To higher welding personnel	85 pcs
To technologist of plastics welding	6 pcs
To welders according to STN EN 287, STN EN ISO 9606	5316 pcs
To welding operators according to STN EN 1418	95 pcs
In cathodic corrosion protection personnel according to STN EN 15257 standard	6 pcs
For specialists for brazing/soldering according to STN EN 13133	206 pcs
NDT certificates	320 pcs



AUTHORISED NATIONAL BODY

Based on the fulfilment of requirements of European standards and directives for training and certification of welding personnel and after performing audit by EWF since the year 1996 the Institute educates and through COP acts as **Authorised National Body** (ANB) in Slovakia and it issues diplomas valid in all EWF and IIW member countries.

ANB assures implementation of EWF and IAB documents in the field of education, testing and certification of welding personnel. In compliance with EWF/IAB system the ANB certifies the so-called Authorised Training Bodies (ATB) which assure education of senior welding personnel. ANB verifies welding schools which will educate welders according to EWF/IAB documents. This process is the condition for acquisition of diploma – international welder and it is a step to mutual recognition of qualification of welders in Europe and world-wide.

ANB issues on request international IWE, IWT, IWS, IWP and IWIP-B, -S, -C diplomas based on already gained European diplomas. ANB issues European certificates CEWE, CEWT, CEWS and CEWP with the validity in all member countries.

VÚZ – PI SR through ANB as the only organisation on the territory of Slovakia has the authorisation also for issuing certificates to plastics welders on the qualification level European plastics welder (CEPW).

Activities of ANB in the year 2009:

- certified 51 new specialists for the following qualification levels:
 - International Welding Engineer (IWE) 30
 - International Welding Technologist (IWT) 11
 - International Welding Specialist (IWS) 5
 - International Welding Inspector 5
- issued 434 certificates for the qualification level of European plastics welder (EPW),
- issued European certificates for the following qualification levels:
 - Certified European Welding Engineer (CEWE) 69
 - Certified European Welding Technologist (CEWT) 72
 - Certified European Welding Specialist (CEWS) 3
- issued international diplomas based on earlier issued European diplomas for the following qualification levels:
 - International Welding Engineer IWE 5
 - International Welding Technologist IWT 1

The list of persons who were granted certificates and diplomas by COP is given also on websites www.vuz.sk and www.zvaranie.sk.

CERTIFIKÁCIA SYSTÉMOV MANAŽÉRSTVA

CERTIWELD – certifikačný orgán systémov manažérstva, na základe plnenia akreditačných požiadaviek ISO/IEC 17021: 2006, je oprávnený certifikovať:

- **systémy manažérstva kvality organizácií** podľa technických požiadaviek EN ISO 9001: 2000 ako aj podľa EN ISO 9001: 2008 (osvedčenie SNAS číslo: Q-005),
- **systémy environmentálneho manažérstva** podľa technických požiadaviek EN ISO 14001: 2005 (osvedčenie SNAS číslo: R-042),
- **systémy manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci** podľa technických požiadaviek OHSAS 18001: 2007 (osvedčenie SNAS číslo: R-044).

CERTIWELD pôsobí ako Autorizovaný národný orgán EWF (European Federation for Welding, Joining and Cutting) a IIW (International Institute of Welding) pre certifikáciu spoločností zaoberajúcich sa zváraním (**ANBCC – Authorised National Body for Companies Certification**) a je na základe autorizácie EWF č. 03/2 a autorizácie IIW č. 3/1 oprávnený vykonávať certifikáciu podľa noriem EN ISO 3834-2, EN ISO 3834-3 a EN ISO 3834-4. Certifikačná oblasť zahŕňa výrobné a dodávateľské organizácie, v ktorých sa využíva zváranie ako výrobná technológia.

Ďalej CERTIWELD vykonáva schvaľovanie postupov zvárania (WPQR) podľa noriem EN ISO 15611, EN ISO 15613, EN ISO 15614-1, EN ISO 15614-2, EN ISO 15614-3 a EN ISO 15614-7. WPQR sa vydávajú v slovenskej a anglickej mutácii. Celkový počet schválených postupov zvárania, od roku 1997 do konca roku 2009, predstavuje cca 1400, z toho v roku 2009 bolo schválených 70 WPQR.

CERTIFIKÁCIA VÝROBKOV

VÚZ – PI SR pôsobí ako:

- certifikačný orgán pre výrobky (Osvedčenie o akreditácii SNAS č. P-009),
- inšpekčný orgán (Osvedčenie o akreditácii SNAS č. I-016),
- autorizovaná osoba SKTC – 115 podľa zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody v znení neskorších predpisov (Rozhodnutie o autorizácii ÚNMS č. A1/2010/800/001704/00862),
- autorizovaná osoba SK07 podľa zákona č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov (Osvedčenie o autorizácii – r. č. SK07 vydané MVRP),
- notifikovaná osoba č. 1297 (notifikovaná Európskou komisiou),
- autorizovaná osoba SKTC-115 poverená Ministerstvom dopravy, pôšt a telekomunikácií SR č. j. 5813-210/01 posudzovaním zhody zariadení podľa Európskej dohody o medzinárodnej cestnej preprave nebezpečných vecí – ADR,
- organizácia poverená Úradom jadrového dozoru SR certifikáciou prírodných materiálov na zváranie v jadrovej energetike podľa požiadaviek ÚJD č. BNS II.5 1-3/1999.

VÚZ – PI SR V OBLASTI SKÚŠANIA VÝROBKOV ZABEZPEČUJE TIETO SLUŽBY:

- odborné posudzovanie zhody a osvedčovanie vybraných vlastností výrobkov a ich funkčnej spôsobilosti,

V ROKU 2009 CERTIFIKAČNÝ ORGÁN CERTIWELD VYDAL TIETO CERTIFIKÁTY:

systému manažérstva kvality podľa STN EN ISO 9001:2000	79 ks
systému environmentálneho manažérstva podľa STN EN ISO 14001:2005	17 ks
systému manažérstva bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci podľa špecifikácie OHSAS 18001:2007	13 ks
plnenia požiadaviek na kvalitu pri zváraní podľa medzinárodných noriem EN ISO 3834-2, EN ISO 3834-3 a EN ISO 3834-4	201 ks

IN THE YEAR 2009 THE CERTIFICATION BODY CERTIWELD ISSUED THESE CERTIFICATES:

of quality management system according to STN EN ISO 9001:2000 standard	79 pcs
of environmental management system according to STN EN ISO 14001:2005 standard	17 pcs
of safety and health protection management system according to OHSAS 18001:1999 specification	13 pcs
of fulfilment of quality requirements in welding according to international EN ISO 3834-2, EN ISO 3834-3 and EN ISO 3834-4 standards	201 pcs

CERTIFICATION OF MANAGEMENT SYSTEMS

CERTIWELD – Certification Body for Management Systems based on the fulfilment of accreditation requirements of ISO/IEC 17021: 2006, is authorised to certify:

- **quality management systems of organisations** in compliance with technical requirements of EN ISO 9001: 2000 as well as in compliance with EN ISO 9001: 2008 (SNAS certificate No.: Q-005),
- **environmental management systems** in compliance with technical requirements of EN ISO 14001: 2005 (SNAS certificate No.: R-042),
- **safety and health protection management systems** in compliance with technical requirements of OHSAS 18001: 2007 (SNAS certificate No.: R-044).

CERTIWELD acts as the Authorised National Body of EWF (European Federation for Welding, Joining and Cutting) and IIW (International Institute of Welding) for certification of companies involved in welding (**ANBCC – Authorised National Body for Companies Certification**) and is, based on EWF authorisation No. 03/2 and IIW authorisation No. 3/1, authorised to carry out certification in compliance with EN ISO 3834-2, EN ISO 3834-3 and EN ISO 3834-4 standards. The certification scope includes production and supplier organisations where welding is employed as production technology.

Moreover, CERTIWELD performs approval of welding procedures (WPQR) in compliance with EN ISO 15611, EN ISO 15613, EN ISO 15614-1, EN ISO 15614-2, EN ISO 15614-3 and EN ISO 15614-7 standards. WPQR are issued in Slovak and English versions. The total number of approved welding procedures since the year 1997 till the end of the year 2009 represents at about 1400 pieces out of which 70 WPQR were approved in the year 2009.

CERTIFICATION OF PRODUCTS

VÚZ – PI SR acts as:

- Certification Body for Products (SNAS certificate on accreditation No.: P-009),
- Inspection Body (SNAS certificate on accreditation No. I-016),
- Authorised Body SKTC-115 according to the Act No. 264/1999 Statute Roll on technical requirements for products and conformity assessment as amended by later regulations (decision on authorisation of the Office for Standardisation, Metrology and Testing No. A1/2010/800/001704/00862),
- Authorised Body SK07 in compliance with the Act No. 90/1998 of the Statute Roll on constructional products as amended by later regulations (certificate on authorisation – registration No. SK07 issued by the Ministry of Construction and Regional Development of SR),
- Notified Body No. 1297 (notified by the European Commission),
- Authorised Body SKTC-115 accredited by the Ministry of Transportation, Postal and Telecommunication Services of SR No. 5813-210/01 for conformity assessment of equipment according to European agreement on international road transport of dangerous items – ADR,
- Body accredited by the Slovak Nuclear Regulatory Authority (ÚJD) for certification of welding consumables for welding in nuclear power industry according to the requirements of ÚJD No. BNS II.5 1 – 3/1999.

VÚZ – PI SR ASSURES THESE SERVICES IN THE FIELD OF TESTING OF PRODUCTS:

- technical conformity assessment and approval of selected properties of products and their functional capability,

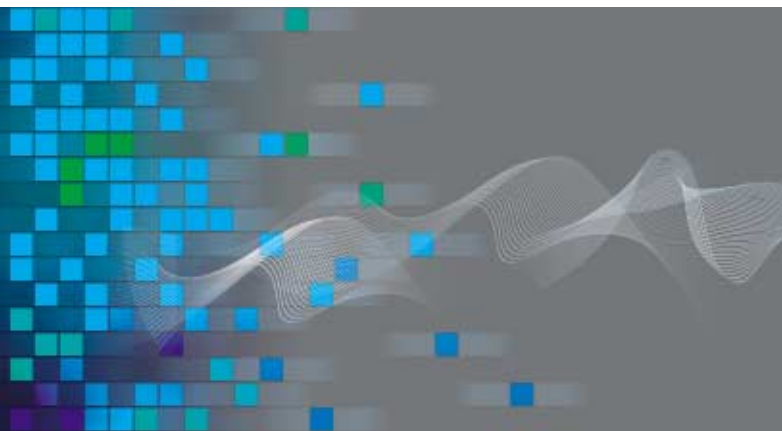
- certifikáciu výrobkov, typové skúšky, testovanie výrobkov,
- expertízne a znalecké posudky,
- poradenské a konzultačné služby,
- vydávanie inšpekčných certifikátov podľa STN EN 10204.

INŠPEKČNÉ ČINNOSTI

VÚZ – PI SR pôsobí ako Inšpekčný orgán I – 016 akreditovaný SNAS pre nasledovné činnosti:

- Inšpekcie vnútropodnikovej kontroly u výrobcov a/alebo dovozcov stavebných výrobkov a materiálov, a to:
 - počiatočnú inšpekciu podľa §11 zákona č. 90/1998 Z. z. o stavebných výrobkoch v znení neskorších predpisov,
 - priebežnú inšpekciu podľa § 12 cit. zákona.
- Inšpekcie výroby a výrobkov v oblasti zváraných kovových konštrukcií a zariadení v zmysle ustanovení zákona č. 264/1999 Z. z. o technických požiadavkách na výrobky a o posudzovaní zhody v znení neskorších predpisov, nariadení vlády SR, smerníc EÚ a harmonizovaných noriem EN o výrobe zváraných konštrukcií a zariadení.
- Inšpekcie postupov zvárania (WPAR/WPQR), ako podkladov pre schválenie postupov zvárania a inšpekcie vykonávania postupov zvárania podľa radu noriem STN EN ISO 15607 a ďalších súvisiacich noriem.

Inšpekčné certifikáty sú podkladom na schválenie výroby a certifikáciu výrobkov.



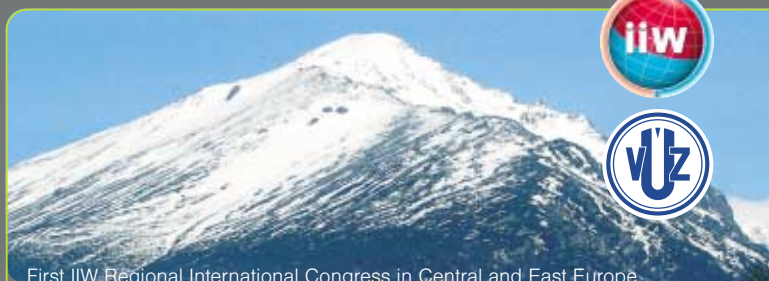
- certification of products, type tests, testing of products,
- case studies,
- advisory and consultation services,
- issuing of inspection certificates in compliance with STN EN 10204 standard.

INSPECTION ACTIVITIES

VÚZ – PI SR acts as the Inspection Body I – 016 accredited by SNAS for the following activities:

- inspections of internal plant inspection at the manufacturers and/or importers of constructional products and materials, namely:
 - initial inspection in accordance with § 11 of the Act No. 90/1998 of the Statute Roll on constructional products as amended by later regulations,
 - continuous inspection in accordance with § 12 of the quoted Act.
- inspections of production and products in the field of welded metallic structures and equipment in compliance with the provisions of the Act No. 264/1999 Statute Roll on technical requirements on products and conformity assessment as amended by later regulations, decrees of the government of SR, EU guidelines and harmonised EN standards on manufacture of welded structures and equipment,
- inspections of welding procedures (WPAR/WPQR) as documents for approval of welding procedures and inspections of performing of welding procedures according to STN EN ISO 15607 and STN EN ISO 9956 standards series as well as other related standards.

Inspection certificates represent the basis for production approval and certification of products.



First IIW Regional International Congress in Central and East Europe

PROGRESSIVE STRUCTURAL MATERIALS AND THEIR WELDING AND JOINING TECHNOLOGIES

October 14th - 16th 2009 High Tatras, Stará Lesná



Klaus Middeldorf
generálny manažér DVS

generálny riaditeľ VÚZ - PI SR Ing. Peter Klamo (vpravo), predseda Slovenskej zväračskej spoločnosti prof. Ing. Pavel Blaškovič, DrSc., (vľavo) a laureáti medaily akademika Čabelku za rok 2008 a 2009 Ing. Dušan Šeščík, doc. Ing. Heinz Neumann, CSc., Prof. Kenji Ikeuchi a Ing. Ľuboš Mráz, PhD., po skončení slávnostného udelenia medailí



Václav Pilous
ZČU Plzeň, SDP – KOVO



Jaroslav Koukal
VŠB – Technical University,
Ostrava



Jan Pilarczyk
Instytut Spawalnictwa



Aula a predsednícky stôl



Tim Jessop
prezident EWF



Medzinárodná spolupráca VÚZ – PI SR bola v roku 2009 orientovaná na:

- vedecko-technickú spoluprácu so zahraničnými výskumnými organizáciami s finančnou podporou APVV,
- činnosť v medzinárodných organizáciách IIW a EWF,
- bilaterálne medzinárodné kontakty.

VÚZ – PI SR je členom medzinárodných organizácií IIW a EWF, v ktorých v zmysle dohody so SZS zastupuje záujmy odbornej slovenskej zvaračskej komunity. V najvýznamnejšej svetovej zvaračskej inštitúcii IIW (združujúcej viac ako 50 krajín sveta) v priebehu roka 2009 zabezpečoval VÚZ – PI SR tieto činnosti a akcie:

- činnosť sekretariátu IIW pre Slovenskú republiku (evidenciu dokumentov IIW, tok informácií, organizáciu práce delegátov SR v odborných komisiách, študijných skupinách a v zvláštnych výboroch IIW atď.),
- účasť na medziasadaniach odborných subkomisií,
- účasť na 62. výročnom zasadnutí IIW 13. až 16. júla 2009 v Singapure, VÚZ – PI SR na ňom reprezentovali 6 delegátov. Na odbornej konferencii prezentovali prednášku autorov: T. Vlasák, J. Hakl, P. Brziak, P. Zifčák, P. Bernasovský, A. Výrostková, J. Pecha s názvom Vlastnosti austenitickej ocele 23Cr15Ni6Mn1.5W a ich zvarových spojov.

V EWF (najvýznamnejšej európskej zvaračskej inštitúcii, združujúcej 29 členských a asociovaných krajín EÚ) sa činnosť orientuje na implementáciu systému vzdelávania zvaračského personálu a certifikáciu zvaračských spoločností. Zasadnutie Valného zhromaždenia EWF v roku 2009 sa konalo 20. mája 2009 v Benátkach, v Taliansku. Oboch zasadnutí sa zúčastnili aj delegáti z VÚZ – PI SR.



NÁRODNÁ A MEDZINÁRODNÁ SPOLUPRÁCA VÚZ – PI SR

7. NATIONAL AND INTERNATIONAL COOPERATION

The international co-operation of VÚZ – PI SR in the year 2009 was oriented on:

- scientific-technical co-operation with foreign research organisations with financial assistance from the Agency for Research and Development Support,
- activity in international organisations IIW and EWF,
- bilateral international contacts.

VÚZ – PI SR is a member in international organisations IIW and EWF, where it represents the interests of Slovak technical welding community in compliance with the agreement with the Slovak Welding Society. In the most renowned world welding institution IIW (associating more than 50 countries from the world) in the course of the year 2009 VÚZ – PI SR assured these activities and events:

- activity of IIW Secretariat for the Slovak Republic (filing of IIW documents, information flow, organisation of work of delegates of SR in technical commissions, study groups and special IIW committees, etc.),
- participation on interim sessions of technical subcommissions,
- participation on 62nd IIW Annual Assembly in Singapore on 13 – 16 July 2009, VÚZ – PI SR was represented by 6 delegates. On the technical conference they presented the lecture of authors: T. Vlasák, J. Hakl, P. Brziak, P. Zifčák, P. Bernasovský, A. Výrostková, J. Pecha entitled Creep Properties of New 23Cr15Ni6Mn1.5W Austenitic Steel and its Weldments.

In EWF (the most significant European institution, associating 29 member and associated EU countries) the activity is oriented on implementation of welding personnel educational system and certification of welding companies. In the year 2009 the session of the General Assembly of EWF took place on 20 May 2009 in Venice, Italy. Also the delegates from VÚZ – PI SR participated in both sessions.

V rámci vedecko-technickej spolupráce riešil VÚZ – PI SR projekt s podporou APVV:

Progressive technologies of welding and welding materials for construction and renovation of reliable welded structures

Riešiteľ: Ing. Luboš Mráz, PhD.

Termín riešenia: 02/2008 – 12/2009.

Projekt bol zameraný na spoluprácu s Harbinským zvaračským ústavom v Číne. V rámci neho sa uskutočnila návšteva dvoch čínskych expertov na regionálnom kongrese IIW v Starej Lesnej. Predstavitelia oboch organizácií na záver návštevy deklarovali záujem o spoluprácu v oblasti transferu vyvinutých technológií a výrobkov a vzájomnej vedecko-technickej a odbornej spolupráce v oblasti skúšania materiálov, vývoja jednocelových zariadení a zvaracích materiálov i na nasledujúce dvojročné obdobie.

V rámci bilaterálnych kontaktov má VÚZ – PI SR uzatvorené zmluvy o odbornej spolupráci s nasledovnými zahraničnými partnermi:

- Deutscher Verband für Schweissen, Düsseldorf, SRN,
- National Institute for Material Science, Tsukuba, Japonsko,
- Joining and Welding Institute (JWRI), Osaka, Japonsko,
- Instytut Spawalnictwa, Gliwice, Poľsko,
- Harbin Welding Institute, Harbin, Čína.

V rámci národných aj medzinárodných vzťahov VÚZ – PI SR zorganizoval 14. – 16. októbra 2009 vo Vysokých Tatrách Prvý medzinárodný kongres IIW v regióne strednej a východnej Európy. Prípravy podujatia, na ktorom, samozrejme, nechýbal ani prezident IIW Ullrich Dilthey, trvali dva roky a vyvrcholili do stretnutia 150 odborníkov z oblasti zvarovania nielen z európskych krajín (Belgicko, Bielorusko, Bulharsko, Česká republika, Maďarsko, Poľsko, Portugalsko, Rakúsko, Slovinsko, Švédsko, Turecko, Ukrajina), ale aj zo vzdialeného Japonska alebo Číny. Bohatý odborný program výborne doplnil zaujímavý spoločenský program, ktorého súčasťou sa stalo aj odovzdávanie najvyššieho ocenenia zvaračskej komunity v tunajšom priestore – Medaily akademika Čabelku.

In the scope of scientific-technical co-operation VÚZ – PI SR solved the project with assistance of the Agency for Research and Development Support:

Advanced welding technology and welding consumables for fabrication and innovation of reliable welded structures

Solution term: 02/2008 – 12/2009.

The project was focused on co-operation with Harbin Welding Institute, China. Within the scope of it two Chinese experts visited the IIW Regional Congress in Stará Lesná. The representatives of both organisations at the end of their visit declared interest in co-operation in the field of transfer of developed technologies and products and mutual scientific-technical co-operation in the field of material testing, development of single-purpose equipment and welding consumables also for the next two-year period. Within bilateral contacts VÚZ – PI SR has concluded contracts on technical co-operation with the following foreign partners:

- Deutscher Verband für Schweissen und verwandte Verfahren, Düsseldorf, Germany,
- National Institute for Material Science, Tsukuba, Japan,
- Joining and Welding Research Institute (JWRI), Osaka, Japan,
- Instytut Spawalnictwa, Gliwice, Poland,
- Harbin Welding Institute, Harbin, China.

Within the scope of national and international relationships VÚZ – PI SR organised the First International IIW Congress in Central and East European Region in the High Tatras on 14 – 16 October 2009. The preparations of the event where, of course, even the IIW President Ullrich Dilthey was not missing, took two years and culminated in the meeting of 150 specialists from the field of welding not only from European countries (Belgium, Belarus, Bulgaria, Czech Republic, Hungary, Poland, Portugal, Austria, Slovenia, Sweden, Turkey, Ukraine) but also from distant Japan or China. The plentiful technical programme was excellently supplemented by the interesting social programme, a part of which was handing-in of the highest award of welding community in this regional space – Academician Čabelka's Medal.

TECHNICKÁ NORMALIZÁCIA

Činnosť ústavu v oblasti národnej normalizácie v roku 2009 spočívala v spracovávaní návrhov STN na základe zmluvy so Slovenským ústavom technickej normalizácie (SÚTN) o poskytovaní služieb z oblasti normalizácie, v pripomienkovaní návrhov STN týkajúcich sa predmetu činností ústavu od iných spracovateľov, organizovaní zasadaní technických komisií (TK), v ktorých má VÚZ – PI SR predsedníctvo a ďalších činnostiach.

Významní odborníci VÚZ – PI SR sú predsedami TK č. 11, 67, 68 a 95. Do spolupráce v rámci ISO, IEC a CEN, CENELEC sa VÚZ – PI SR v roku 2009 zapájal pripomienkovaním návrhov medzinárodných a európskych noriem z oblasti zvárania a príbuzných procesov.

VÝSTAVNÍCKA, VYDAVATEĽSKÁ A KONGRESOVÁ ČINNOSŤ

VÚZ – PI SR sa v roku 2009 úspešne prezentoval na týchto podujatiach:

- 3. strojárskom veľtrhu Industry Expo v Bratislave, vo februári 2009,
- 16. medzinárodnom strojárskom veľtrhu v Nitre, v máji 2009.

VÚZ – PI SR aj v roku 2009 zabezpečil vydávanie 58. ročníka časopisu ZVÁRANIE-SVAŘOVÁNÍ. Ide o odborné periodikum zamerané na materiálové inžinierstvo, zváranie, spájkovanie, lepenie, rezanie, striekanie, tepelné spracovanie, skúšobníctvo, zabezpečenie kvality, hygieny a bezpečnosti práce. Podrobný zoznam odborných článkov a príspevkov a ich stručný obsah je na stránkach www.vuz.sk a www.zvaranie.sk.

Časopis sa distribuuje nielen na Slovensku a v Českej republike, ale aj do mnohých krajín sveta, najmä do členských krajín IIW a EWF a do popredných svetových organizácií vedy, výskumu a vývoja pracujúcich v oblasti materiálov, technológií a strojárstva vôbec.

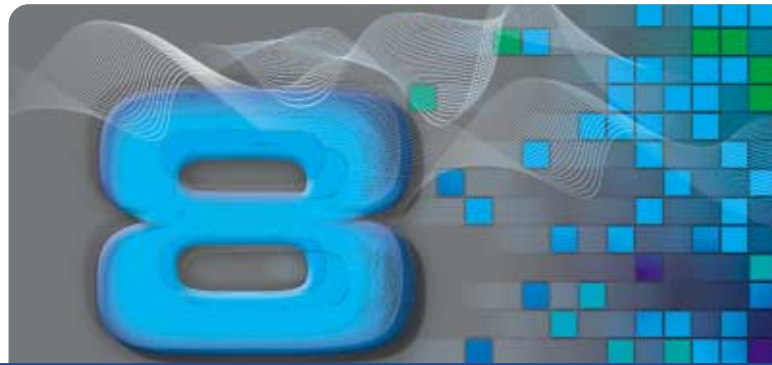
Ústav v roku 2009 usporiadal nasledovné konferencie a semináre:

- VÚZ – PI SR zorganizoval Prvý medzinárodný kongres IIW v regióne strednej a východnej Európy, 14. – 16. októbra 2009 v Starej Lesnej, ktorého sa zúčastnilo 150 ľudí, viac sa o ňom dočítate v kapitole Národná a medzinárodná spolupráca,

- 9. ročník konferencie Kvalita vo zváraní v Starej Lesnej v kongresovom centre Academia v apríli 2009, ktorej sa zúčastnilo 114 účastníkov,
- v októbri 2009 sa uskutočnil v Starej Lesnej v hoteli Forton Národný deň zvaračov na tému Normalizácia, certifikácia a skúšobníctvo pri príležitosti osláv 60. výročia založenia VÚZ – PI SR ako sprievodnej akcie Prvého medzinárodného regionálneho kongresu IIW v strednej a východnej Európe. Účastníkov konferencie bolo 64,
- 3 semináre pre certifikovaných odborníkov v Bratislave (1/2009 – 64 účastníkov, 5/2009 – 89 účastníkov, 9/2009 – 41 účastníkov),
- seminár Plnenie požiadaviek na kvalitu pri zváraní podľa STN EN ISO 3834 v mestách: Bratislava – 2x, Nitra, Žilina, Nové mesto nad Váhom a Brezno. Seminárov sa zúčastnilo cca 200 odborníkov.

ČINNOSŤ V ODBORNÝCH ORGÁNOCH A V PEDAGOGICKOM PROCES

Ústav tradične spolupracuje s vysokými školami a ústavmi Slovenskej akadémie vied (SAV) technického zamerania. Napríklad s Ústavom materiálového výskumu SAV, Košice, či so Strojníckou fakultou STU, Bratislava a s Ústavom materiálov a mechaniky strojov SAV, Bratislava spolupracuje pri výchove diplomantov a doktorandov.



8. OTHER ACTIVITIES



OSTATNÉ AKTIVITY

TECHNICAL STANDARDISATION

The activities of the Institute in the field of national standardisation in the year 2009 consisted of elaboration of STN draft standards based on the contract with the Slovak Institute of Technical Standardisation (SÚTN) on providing standardisation services, commenting STN draft standards related to the subject of activities of the Institute from other processors, organising sessions of technical commissions in which VÚZ – PI SR presides and other activities.

The outstanding specialists of VÚZ – PI SR are chairmen of TC No. 11, 67, 68 and 95.

In the year 2009 VÚZ – PI SR participated within the co-operation with ISO, IEC, and CEN as well as CENELEC by commenting international and European draft standards from the field of welding and allied processes.

EXHIBITION, PUBLISHING AND CONGRESS ACTIVITIES

In the year 2009 VÚZ – PI SR was successfully presented on these events:

- 3rd Mechanical Engineering Fair 'Industry Expo' in Bratislava, February 2009,
- 16th International Mechanical Engineering Fair in Nitra, May 2009.

Also in the year 2009 VÚZ – PI SR pursued publication of 58th volume of ZVÁRANIE-SVAŘOVÁNÍ (WELDING) journal. It is technical periodical focused on material engineering, welding, brazing/soldering, bonding, cutting, spraying, heat treatment, testing, assurance of quality, hygiene and work safety. A detailed list of technical papers and contributions and their brief contents are on websites www.vuz.sk and www.zvaranie.sk.

The journal is distributed not only in Slovakia and the Czech Republic but also in many countries of the world especially to IIW and EWF member countries and renowned world-wide organisations of science, research and development involved in materials, technologies and mechanical engineering on the whole.

In 2009 the Institute organised the following conferences and seminars:

- VÚZ – PI SR organised the First International IIW Congress in Central and East European Region on 14 – 16 October 2009 in Stará Lesná in which 150 persons participated, you will read more about it in the chapter National and International Co-operation,
- 9th year conference Quality in welding in Stará Lesná in the congress centre Academia in April 2009 with 114 participants,
- In October 2009 the National Welders Day entitled 'Standardisation, Certification and Testing' was held in the Forton Hotel in Stará Lesná on the 60th foundation anniversary of VÚZ – PI SR as the accompanying event of the First International IIW Congress in Central and East European Region. Altogether 64 persons participated on the conference,
- 3 seminars for certified specialists in Bratislava (1/2009 – 64 participants, 5/2009 – 89 participants, 9/2009 – 41 participants),
- Seminar Fulfilment of quality requirements in welding in compliance with STN EN ISO 3834 in the cities: Bratislava – 2x, Nitra, Žilina, Nové mesto nad Váhom a Brezno. About 200 specialists participated on seminars.

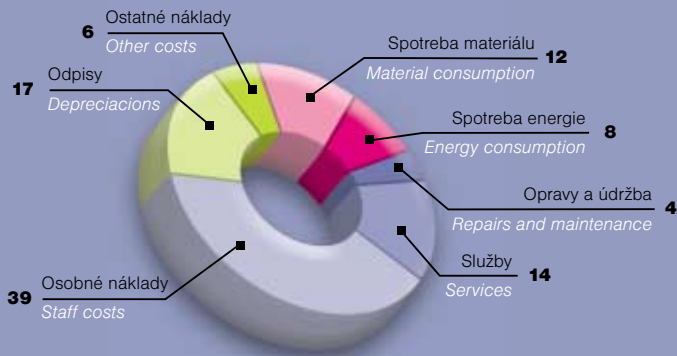
ACTIVITY IN TECHNICAL BODIES AND IN PEDAGOGICAL PROCESS

The Institute traditionally co-operates with universities and institutes of the Slovak Academy of Sciences (SAV) which are involved in technique. E.g. it co-operates in education of diplomants and doctorands with the Institute of Material Research of SAV, Košice, with the Mechanical Engineering Faculty of the Slovak Technical University (STU) Bratislava and the Institute of Materials and Machine Mechanics of SAV Bratislava.

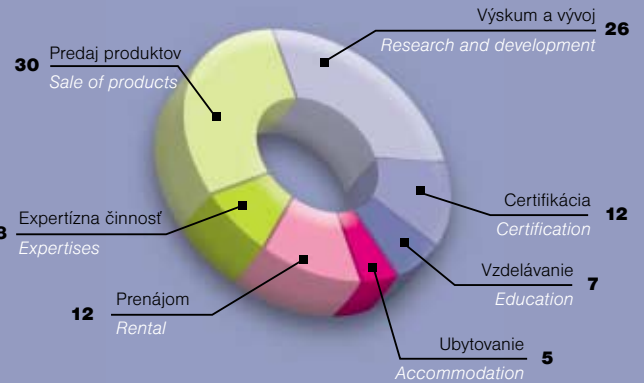
EKONOMIKA A ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV ÚSTAVU

9. ECONOMY AND STRUCTURE OF EMPLOYEES

Náklady / Costs [%]



Výnosy / Revenues [%]



POČET ZAMESTNANCOV

NUMBER OF EMPLOYEES

	Celkom	251	Summary
z toho zamestnanci s vysokoškolským vzdelaním	129		out of which employees with university education
z toho muži	173		out of men
z toho ženy	78		out of womens

ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV PODĽA DOSIAHNUTÉHO VZDELANIA

EDUCATIONAL STRUCTURE OF EMPLOYEES

Zamestnanci s vysokoškolským vzdelaním	129		Employees with university education
z toho:			out of which:
S vedeckou hodnosťou PhD.	34		With scientific degree PhD.
S hodnosťou docent	9		With degree Associated Professor
S vedeckou hodnosťou DrSc.	4		With scientific degree DrSc.
S hodnosťou profesor	7		With degree Professor

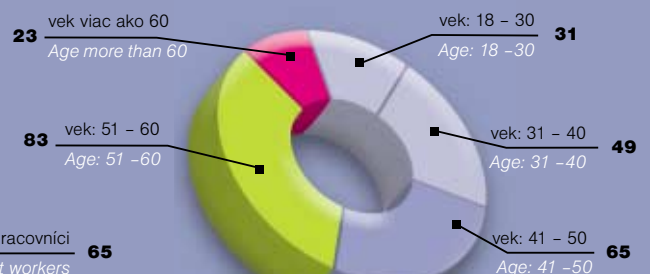
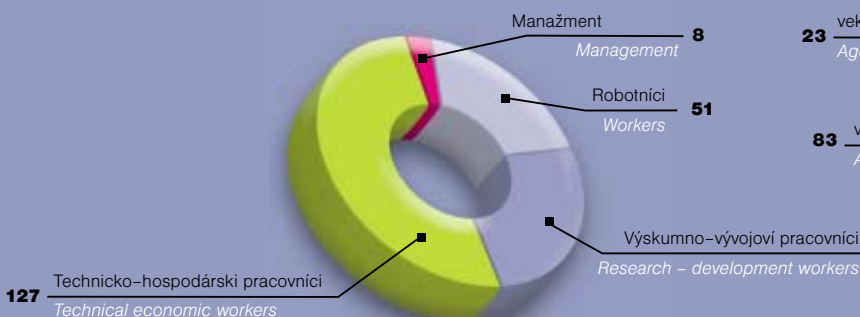
ŠTRUKTÚRA ZAMESTNANCOV PODĽA DRUHU ČINNOSTI

STRUCTURE OF EMPLOYEES ACCORDING TO KIND OF ACTIVITY

Úsek generálneho riaditeľa	18	Section of Director General
Ekonomické a obchodné činnosti	17	Economic and trading activities
Informatika	3	Information science
Správa majetku	40	Property administration
Certifikačné činnosti	47	Certification activities
Skúšanie materiálov a akreditované laboratóriá	24	Testing of materials and accredited laboratories
Výroba zváracích materiálov	38	Production of welding consumables
Vzdelávanie	46	Education
Ubytovacie služby	15	Accommodation services
Výroba jednoúčelových strojov, technológie zvarovania a renovácie	3	Production of singlepurpose machines, welding and renovation technologies

Štruktúra zamestnancov podľa pracovného zaradenia
Structure of employees according to grading

Štruktúra zamestnancov podľa veku
Structure of employees according to age







KONTAKTY NA ČLENOV ZDRUŽENIA VÚZ – PI SR/ CONTACTS ON MEMBERS OF VÚZ – PI SR ASSOCIATION

- Slovenský živnostenský zväz, Bratislava / Slovak Craft Industry Federation, Bratislava www.szs.sk
- Zväz priemyslu Slovenska, Bratislava / Union of Slovak Industry, Bratislava www.zps.sk
- Slovenská obchodná a priemyselná komora, Bratislava / Slovak Chamber of Commerce and Industry, Bratislava www.sopk.sk
- Slovenská technická univerzita, Bratislava / Slovak Technical University, Bratislava www.stuba.sk
- Technická univerzita Košice / Technical University, Košice www.tuke.sk
- Trenčianska univerzita Alexandra Dubčeka, Trenčín / Trenčín University of Alexander Dubček, Trenčín www.tnuni.sk
- Žilinská univerzita, Žilina / Žilina University, Žilina www.utc.sk

VŠEOBECNÝ KONTAKT / GENERAL CONTACT

VÚZ – PI SR, Račianska 71, 832 59 Bratislava,
 Tel./Phone: +421/2/4924 6111 (ústredňa / exchange)
 Fax /Fax +421/24924 6341 (podateľňa / registry)

e-mail: vuz@vuz.sk
<http://www.vuz.sk>

