

# СЪСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВИ НА ЗАВАРЪЧНОТО ПРОИЗВОДСТВО, ЗАВАРЪЧНИТЕ ТЕХНОЛОГИИ И ЗАВАРЪЧНАТА ТЕХНИКА В БЪЛГАРИЯ

## STATE AND PERSPECTIVES OF THE WELDING PRODUCTION, WELDING TECHNOLOGIES AND WELDING TECHNICIANS IN BULGARIA

### СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВИ НА ЗАВАРЪЧНОТО ПРОИЗВОДСТВО, СВАРОЧНИТЕ ТЕХНОЛОГИИ И СВАРОЧНАТА ТЕХНИКА В БОЛГАРИЯ

д-р инж. Марин. Белолев- председател на БСЗ

#### I. Кратък преглед на състоянието на заваръчното производство в развитите страни.

Заваряването е основен технологичен процес в световния мащаб. Както видяхме и тук у нас на симпозиума заваряват вече се и живи тъкани.

Но стоманите ще останат още дълго време основен конструктивен елемент в заваръчните конструкции.

Основен метод по заваряване в развитите страни вече става MIG/MAG процеса. Това личи и от бройките заваръчни машини където лидират тези с подаващите устройства.

Сериозно навлизат вече и в средносериозно производство бързо обучавашите се заваръчни роботи.

Най-новата тенденция е лазерното рязане и заваряване.

РЕД също ще запази около 40% от обема на заваръчната дейност.

В заваръчната област машини и материали продължават да са лидери Есаб, Линколн, Кемпи, САФ, Милър.

В развитите страни също не дооцениха проблема с кадрите по заваряване, както със заваръчните инженери, така и със заварчиците

Например в Германия в момента се търсят 10 000 инженери и технолози по заваряване. Драматично е и търсенето в USA.

Ние получихме писмо от Президента на AWS, който моли за съдействие за привличане на заваръчни кадри. Изпрати ни и една публикация в The wall street journal, където съобщава, че недостига на заваръчните кадри към 2010 г. ще достигне 200 000 души

# THE WALL STREET JOURNAL

© 2006 Dow Jones & Company. All Rights Reserved

WSJ.com

TUESDAY, AUGUST 15, 2006 - VOL. CXLVIII NO. 35 - \*\* \$1.00

Downloaded from

## Where Have All the Welders Gone, As Manufacturing and Repair Boom?

By IAN BRAT

IT'S A GREAT time to be a welder. Months before he graduated from the four-year welding-engineering program at Ferris State University, in Big Rapids, Mich., 21-year-old Will Chemin had two offers for jobs paying \$20,000-plus. The one he took, working in Dubuque, Iowa, for Deere & Co., the Moline, Ill., equipment company, pays \$55,000 a year, plus a \$2,000 signing bonus and full relocation coverage. "It takes off a lot of stress during the school year, that's for sure," Mr. Chemin says.

Welding, a dirty and dangerous job, has fallen out of favor over the past two decades, as young skilled laborers pursue cleaner, safer and less physically demanding work. Now, thanks to a global boom in industrial manufacturing, skilled welders are in greater demand than ever. Companies can't find enough of them.

The Hobart Institute of Welding Technology, in Troy, Ohio, has been inundated, on its Web site and in person, with recruiters. A notice from Liebherr Mining Equipment Co., offers full benefits and education subsidies. The Newport News, Va., company also is offering relocation assistance, something it hasn't done before, says Curt Rieser, vice president of manufacturing.

The company's Newport News plant, which builds 400-ton mining trucks, is running at capacity. "We've gone to all the overtime that everybody can handle," Mr. Rieser says. "I can't build any faster."

In Casper, Wyo., welders are so vital to J.W. Williams Inc.'s operations making dehydration and compression machinery for the oil and natural-gas industries that the company has begun offering \$1-an-hour bonuses to welders who simply show up for work on time. "We need welders

like a starving person needs food," says Hal Connor, the company's human-resources manager.

The welder shortage is part of a broader scarcity of skilled tradespeople affecting industries around the world. Ironworkers, machinists, sheet metalworkers, plumbers, pipe fitters and boiler-makers are all in demand as production of industrial machinery continues near all-time levels. Some companies are having difficulties getting parts to build ships, bulldozers, rail cars, mining trucks and other industrial goods.

During a recent manufacturing conference in Chicago, Caterpillar Inc. Chairman and Chief Executive Jim Owens said the paucity of welders and other skilled tradesmen was contributing to a production bottleneck at the Peoria, Ill., company. A spokesman says the problem is occurring in "pockets" and adds, "It has been an ongoing effort to recruit and train welders fairly quickly."

The ranks of welders, brazers and solderers—whose jobs all are essentially to join pieces of metal—dropped to 576,000 in 2005, a 19% decline compared with 2000, according to the federal Bureau of Labor Statistics. The American Welding Society, an industry group, predicts that by 2010 demand for skilled welders may outstrip supply by about 200,000.

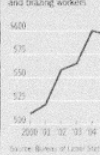
Welding is a job that isn't easy to automate. Repairs on the nation's aging infrastructure, such as bridges, require judgment calls a robot can't yet make. Some welded products, such as space frames for Formula One race cars, aren't produced in sufficient quantity to justify development of expensive robots.

The average age of welders, currently 54, keeps climbing. As a wave of retirements looms, welding schools and on-site training programs aren't pumping show up for work on time. "We need welders



### Hot Market

Median weekly earnings of welders working, repairing and installing vehicles



Source: Bureau of Labor Statistics

## U.S. Companies Ask, 'Where Are All the Welders?'

Continued From Page B1

ing out replacements fast enough. As a result, many companies are going to great lengths to attract skilled welders, sending recruiters to faraway job fairs and dangling unprecedented perks.

The median weekly earnings for welders, solders and brazers rose more than 17% from 2000 to 2004 to hit \$500, before dipping slightly to 2005 to \$486, according to the Bureau of Labor Statistics. But taking into account premium salaries, bonuses and overtime, experienced and highly-skilled welders and welding engineers can easily collect \$60,000 a year, double the average. Welders in far-flung places, like Canada's Alberta oil sands, or under dangerous conditions, such as on an ocean oil rig, can command more than \$100,000 a year.

Some companies have resorted to outsourcing their welding. Last year, Liebherr, the Virginia mining-equipment company, began contracting out some projects to welding shops in Michigan and Texas. Some firms, unwilling or unable to pay the high rates skilled U.S. welders command, are having their welding done in places like China.

In many cases, Chinese steel mills pour the steel and welding shops there do the work, ranging from simple fabrication of metal supports for concrete pillars to complicated projects, such as making industrial boilers or heat exchangers. In many cases, China remains a cost-effective alternative, even taking into account the cost of



A welder at a Newport News, Va., plant that makes 400-ton mining trucks.

transporting finished products via ocean freighter or cargo jet.

Moody International Group, a global supplier of technical training and inspection services, has certified more than 400 people in China to American Welding Society standards since it started a training program in mid-2000, says Todd Fleckenstein, international group director. Moody, based in Houston, says it is the only office in China authorized to certify welders to AWS standards.

The shortage is particularly tough on small manufacturers that may lack the resources to keep their welders from

jumping to greener pastures. Glenn Eyster Jr., owner of Eyster's Machine and Wire Products, of Seven Valleys, Pa., lost two of five welders in his 21-person operation over the past two years.

This year, Mr. Eyster raised the starting wage for welders by \$1.50 to around \$17 an hour. The company, which makes wire baskets used in cooking French fries and sterilizing medical equipment, hasn't been able to raise prices enough to recoup the higher labor cost.

"It has directly affected our bottom line," Mr. Eyster says. "Am I getting more work out of them? Not exactly."

At Williams, a unit of Canada's Flint Energy Services Ltd., the Rocky Mountain region's thin labor pool has hindered efforts to train more welders through an on-site training and apprenticeship program. Executives say the company could increase production by 20% to 25% if it had more welders.

Williams has raised its starting wage for welders by 30% over the past two years to \$16 an hour. This year, it sent recruiters to job fairs as far away as Saginaw, Mich., to poach welders from the declining auto industry. Rivals, meanwhile, have been stealing Williams' welders for months, says Mr. Connor, the human resources manager. One of his most experienced welders recently jumped to a rival firm located directly across the street. "It's a fast buck," he says.

"We need welders like a starving person needs food..."

The American Welding Society...predicts that by 2010 demand for skilled welders may outstrip supply by about 200,000.

THE WALL STREET JOURNAL - 15 August 2006

"We need welders like a starving person needs food....."

The American Welding Society..... predicts that by 2010 demand for skilled welders may outstrip supply by about 200,000.

"Нуждаем се от заварчици както умиращ от глад се нуждае от храна !"

Американският Съюз по Заваряване предвижда, че до 2010 година недостигът на опитни заварчици ще достигне 200 000 души.

#### II. Сегашното състояние в България.

В сравнение с 1989г., когато в страната съществуваха могъщи фирми, които със собствени управленчески и изпълнителски кадри произвеждаха

огромна по обем заваръчна продукция, то към днешната дата цифрите по обем продукция и по брой кадри са повече от скромни.

Тогава в двата отрасли „Строителство и машиностроене“ се произвеждаше заваръчна продукция от около 2 млн. тона стомана и работиха над 50 хил. заварчици, които консумираха около 40 хил. т заваръчни материали/годишно.

Сега се консумира максимум 500 хил. тона стомана за заваръчна продукция и до 5 хил. тона заваръчни материали.

Квалифицираните заварчици намаляха до 3000 души.

Но! В последните години се засили интереса в приватизираните фирми към заваръчната продукция, очертава се изпълнението на големи инвестиционни обекти особено в енергетиката и инфраструктурата с магистрални тръбопроводи за нефт и газ.

Така също фирми от ЕС започнали да предлагат изпълнението кооперирано на заваръчната продукция за техните нужди.

Корабостроенето също получи поръчки, които изискваха необходимите технологични и човешки ресурси. При тази поръчкова ситуация най-добре се вижда как остро стоят проблемите пред заваръчното производство в страната.

Проблемите са следните:

- Изоставане в технологично отношение. Основен метод за заварка е РЕД;
- Много фирми работят с изхабена или морално остаряла заваръчна техника;
- Намаляха драстично заваръчните кадри;
- Няма я широката база за привличане и подготовка на млади хора за заваръчната професия. Има се предвид звената за обучение СПТУ; техникуми /професионални гимназии/; школите към специализираните учебни центрове по заваряване;
- Не са осъзнати от работодателите критериите за изпълнение на зав. продукция и необходимостта от сертификация на предприятията им по EN БДС 3834-2005.

С други думи потвърди се това, за което беше тревога БСЗ пред държавните институции и браншовите камари, че в областта на заваръчното производство българските фирми няма да са равностойни партньори и трудно ще участват в международно разпределение на труда в ЕС в тази област. Занимавали сме всички инстанции, но тук някои инстанции действаха по принципа на кокошката: “Когато трябва да снесе яйцето, тогава да търси полога”.

Сега вече институциите, даже и медиите признават, че не можем да изпълняваме заваръчната продукция, която се предлага за изработка.

Бизнес Търсят се работници

## Познаваш ли случайно някакви заварчици

**И** маш ли някакви познати заварчици? Това ме попита ненадейно мениджър в голяма чужда компания, разработваща важен енергиен проект у нас. Точно когато проектът тръгна след 7-годишно протакане поради различни проблеми, сега се оказа, че няма кой да строи.

Преди седем години като плюс на проекта се изтъкваше постоянно това, че ще се открият нови работни места. Сега се оказа, че вече има толкова много подобни проекти и строителни обекти, че работната ръка е къс. Фирмите буквално си крадат работници една от друга. Има стракотно наддаване за такива специалисти, а парите, които им се плащат, са доста добри.

И ние ще бнесяме работници, няма как, казва моят познат. Преди известно време се опитали да внесат работници от Турция, но това се оказало твърде сложно - първо трябва да докажеш, че такива работници не можеш да намериш в България, а после и в целия Европейски съюз. Едва тогава държавата ти разрешава да си вземеш работна ръка от трета страна. Проблемът с липсата на кадри става все по-остър за бизнеса.

Няма мениджъри, специалисти, няма и изскова-лизираните работници, каза председателът на Конфедерацията на работодателите и индустриалците в България Иво Прокопиев. Без външен приток на кадри на пазара на труда



Бизнесът все по-трудно намира добри работници особено при строителния бум у нас

СНИМКА ЕМИЛИЯ КОСТАДИНОВА

КОМЕНТАР  
София  
Симонова

ssimonova@pari.bg

Проблемът с липсата на квалифицирани кадри става все по-остър за бизнеса

няма да се справим, смята той. Това обаче е свързано с облекчаване на процедурите за наемане на работна ръка от чужбина. В момента процедурите по издаване на разрешителни са силно бюрократизирани и повякога отнемат повече от година. Наскоро управителният съвет на КРИБ е взел решение да създаде дъщерна организация за внос на работна сила.

Бизнесът се оплаква не само от количеството, но

и от качеството на работната ръка. Протестът на учителите е основателен, но и бизнесът има основание да протестира, защото качеството на образованието постоянно пада. Може би социализмът ни научи или тежният преход ни принуди да гледаме на образованието като на даденост, за която не се плаща почти нищо. Този проблем е не само на ниво отделен човек или на ниво държава. Този проблем засяга и работодателите. Проучвания, цитирани

от социалния министър Емилия Масларова, сочат, че само 4% от работодателите инвестират в кадри. Значи предприемачите все още залагат на ниски цени на работната ръка като фактор на конкурентоспособността.

Само 1.3% от хората пък ходят на курсове за квалификация. Едва 4.4% от разходите на домакинствата са за образование, въпреки че всички знаем, че който е необразован, е беден.

Вестник „ПАРИ“ – 4 октомври 2007г.

### III. Какъв е изходът ?

1. В иновацията на зав. производство: състоящ се в трансфер и създаване нови технологии, които бързо да се внедрят в зав. производство в страната. Горното означава и внедряване на нова подходяща техника за заваряване.

2. Ускорена подготовка на ръководни и изпълнителски заваръчни кадри.

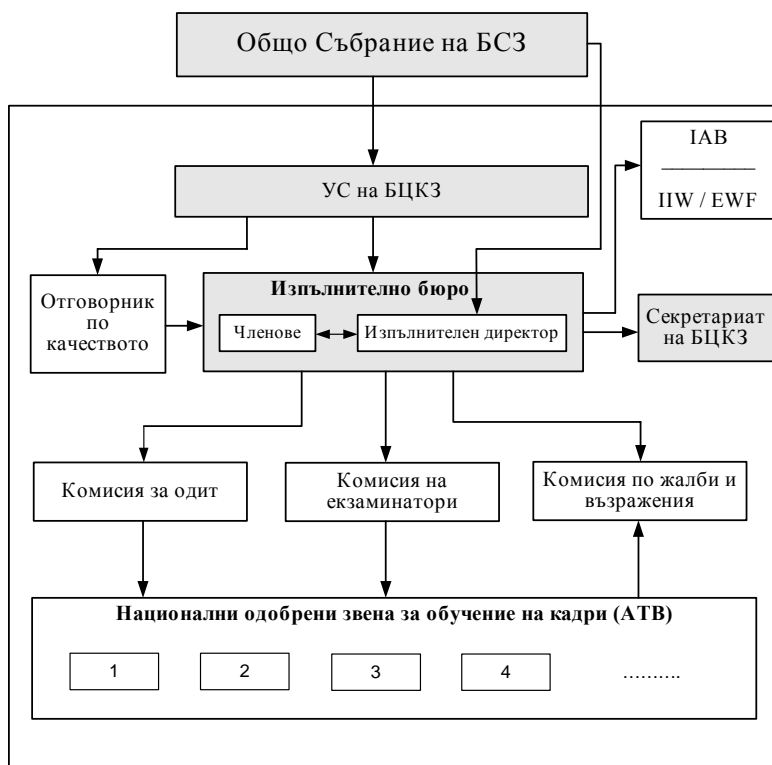
3. Корекция на трудовото законодателство за стабилизация на кадрите в стопанските организации.

**IV. Какво трябва да правим за реализация на горепосочените стратегически задачи, които могат да**

### решат проблемите на заваръчното производство в България на настоящия етап?

Може би трябва да сменим подреждането на стратегическите задачи и като на първа позиция трябва да поставим създаването на ръководни и контролни кадри по заваряване, които да проведат иновационната политика.

Дейността на БСЗ в това направление е била максимално целенасочена и ефективна. След възстановяване на членството си в EWF – 2001г. направихме необходимите постъпки за създаване и сертифициране на националното ANB, което нарекохме БЦКЗ с подходяща структура.



Структурна схема на БЦКЗ

Която да решава създаването и контрола на дейността на звена обучаващи кадри по международни критерии.

Ръководството на БСЗ счита, че дейността на БЦКЗ е успешна и досега са подготвени специалисти както следва:

- Обучени и дипломирани международни инженери – 38 души;
- Обучени и дипломирани международни технолози – 8 души;
- Обучени и дипломирани международни заварчици – 9 души;
- Обучени и дипломирани европейски заварчици на пластмаси – 11 души;
- Предстоят (до края на 2007г) крайни изпити на общо 34 кандидати за квалификационни нива IWE и IWT.

Проблемите в системата на БЦКЗ са главно в нерегулярното набиране на курсисти и недостатъчната им производствено практическа подготовка за самостоятелна дейност в предприятията.

Но тези проблеми са с по-дълбоки корени. Най-важното е липсата на приоритетна политика на държавното ниво за създаване на занаятчийски, средно

технически и инженерни кадри по заваряване. Закриха се СПТУ-та, техникумите и катедрите в ТУ, които създаваха регулярно тези кадри.

Трудно сега се набират кадри без предварителна професионална ориентация още от училищната скамейка. От тази възраст трябва да се формира интереса към зав. професия.

По-детайлно тези въпроси ще ги обсъдим в четвъртък в националната дискусия по подготовката на кадрите, като особено важно е да чуем ръководители на учебни центрове от системата на НАПОО.

### Защо споменах законодателството?

Защото има недобросъвестност на кадрите, които са получили квалификация благодарение на фирмено финансиране. Често пъти тези кадри започват, използвайки придобитата си по този начин квалификация, да напускат фирмите и да се устройват на други места главно в чужди фирми за по-високо заплащане. Това наново връща фирмите решили да си развиват заваръчното производство в състояние да нямат необходимите специалисти. Може би трябва да се вземе пример от чужди законодателства, например швейцарското, където е определено, че получил специалност работник или

служител със съдействието на фирмата, без нейното съгласие няма право да работи на друго място с подобна дейност. Или да се приемат принципите на УЕФА за трансфера на футболистите между отборите. Или купуваш подготвения специалист или плащаш наем на фирмата ако временно ще го ползваш с нейното съгласие.

### **Значението на наличието на обучените кадри !**

Имайки кадри по заваряване дадена фирма може да се захване с най-главното – повишение производителност на труда и осигуряване на високоэффективно и качествено заваръчно производство. Това респективно означава нови по-мощни пазарни позиции, повече приходи за фирмата, по-добри трудови и социални условия за персонала й. Както посочихме това става с нови заваръчни технологии и техника. По метода на трансфера или създаването им и своевременното им внедряване.

При съвременното технико-технологично ниво това означава в пъти увеличение на производителността, при което се гарантира и качеството.

Най-показателен пример за това е новия корабостроителен комплекс в Хамбург. В него се произвеждат корпуси и надстройки за големи кораби с помощта на лазерни технологии за рязане и заваряване. Корпусите на кораби с около 50000 т водоизместимост се произвеждат от екип от 16 души.

Подобна висока производителност се постига и от механизирани колони за монтаж и заварка на голямогабаритни тръбопроводи пак на базата на лазерните технологии и заварка. В тази колона заварката на кръгов заваръчен шев на тръбопровод с Ø 1420 мм с дебелина на стената 12 мм се заварява за около 1 минута време.

Но създаването и внедряването на тези технологии изисква време и средства, които българските фирми нямат.

Затова от представителите на фирмите със заваръчно производство се изисква по-голяма гъвкавост и инициативност за внедряването им.

Примерно водещи технологични фирми предлагат високопроизводително заваръчно оборудване под наем с предоставяне инструкции за ползването им. Който производител има нагласа за иновация, може да се договаря и да постигне резултати.

Така че има много форми за трансфер, стига да има инициатива.

Другият подход трябва да бъде на базата на сътрудничество между фирми и съществуващите научно-внедрителски звена, работещи в заваръчната област. Това могат да бъдат малки високотехнологични фирми, секции или катедри на БАН и ВУЗ. Докладите, които ще чуем днес от водещи наши учени по заваряване показват, че има и у нас научно-технически потенциал за изследователско-внедрителска работа.

За всеки сериозен технологичен проблем за решаването му могат да се организират съвместни групи между тях..

Лично аз, като ръководител на КОНСОРЦИУМ с голям обем заваръчно производство, често прибягвам до такива форми и ги препоръчвам на колегите.

### **В заключение трябва да кажем:**

Заваръчното производство у нас има сериозни перспективи. То може да окаже сериозен принос за икономическия растеж в страната и за европейската ни интеграция. Можем да си възвърнем позициите в строително-монтажните работи на крупните обекти като АЕЦ Белене, нефтотръбопроводите и газопроводите, които ще се прокарат у нас. Можем да си възвърнем позициите в корабостроенето, тежко машиностроене и каропроизводството.

Необходимо е цялата наша заваръчна общественост да се обърне с лице към днешните проблеми в заваряването и да ги решава.

БСЗ е готов да консолидира усилията на всички заинтересовани. Особено ценна ще е поддръжката на НТС, браншовите камари и други професионални организации, представляващи заваръчната общност. Във Вашите изказвания ще чуем предложения за развитие заваръчното производство в страната.

**Пожелавам ползотворна дейност на конференцията!**