

UOT 621.791.65(03)

ƏTRAF MÜHİT AMİLLƏRİNİN QAYNAQÇILARIN İŞGÖRMƏ QABİLİYYƏTİNƏ TƏSİRİNİN TƏHLİLİ

¹RÜSTƏMOV RAMAZAN CƏFƏR oğlu,
²CƏFƏROVA SƏİDƏ ALLAHVERDİ qızı,
³MƏMMƏDLİ NƏRMİN RASİM qızı,
⁴MİRZƏYEVA AYTAC SEYRAN qızı

Azərbaycan Texniki Universiteti, Bakı, Azərbaycan, 1,2 – dosent, 3,4- laborant

ramazanrustamov@mail.ru

Açar sözlər: əl ilə qövs qaynaqçısı, qaynaq işləri, ətraf mühit amilləri, keyfiyyət, məhsuldarlıq.

Giriş. Son vaxtlarda neftkimyamaşınqayırma, xüsusi təyinatlı qapalı müəssisələrdə, tikinti quraşdırma sahələrində adi və xüsusi təyinatlı, qeyri-adi iri qabaritli metal konstruksiyaların istehsalında istifadə edilən texnoloji əməliyyatların ümumi əmək tutumunun təqribən 70%-i bilavasitə qaynaq işlərinin payına düşür. [1-3] Eyni zamanda açıq, demək olar ki, müxtəlif təyinatlı və müxtəlif qabarit ölçülərinə malik olan metal konstruksiyaların istehsalında qaynaq işləri ən geniş yayılan səmərəli texnoloji əməliyyatlardan biri sayılır. Hal-hazırda respublikamızda qeyri-neft sektorunun inkişafı ilə yanaşı, neftməşinqayırma sektoru öz əvvəlki inkişafında qalmaqda davam edir.

Müasir tikinti quraşdırma sahələrində mexanikləşdirilmiş və avtomatlaşdırılmış qaynaq üsullarından istifadə edilməsinə baxmayaraq, qaynaq işlərinin 80%-i əl ilə elektroqövs (ƏQQ) qaynaq üsulu ilə yerinə yetirilir. Lakin buna baxmayaraq, əl ilə qaynaq üsulunun əmək prosesi ətraf mühitin kompleks “sistem şəklində” təsiri altında yerinə yetirilir [3].

Toplanmış halda ətraf mühit amillərinin (15-ə yaxın) [3] qaynaq işlərini yerinə yetirən ƏQQ üsulunda qaynaqçının işgörmə qabiliyyətinə təsir etdikdə birmənalı olaraq, qaynaq tikişində bu və ya digər daxili və xarici qüsurların yaranmasına səbəb olur.

Müəlliflər apardıqları [1,2] elmi-tədqiqat işində ƏQQ üsulu ilə quraşdırma şəraitində qaynaqlanan metal konstruksiyaların qaynaq birləşmələrində qüsurların alınmasının səbəbini, yalnız qaynaqçının iş şəraitinin düzgün seçilməməsində görürlər. Lakin müəlliflərin [1,2] bu istiqaqmətdə apardıqları elmi-tədqiqat işlərində ƏQQ üsulunun keyfiyyət göstəriciləri qaynaqçıya kompleks şəkildə təsir edən ətraf mühit amillərindən asılı olduğu göstərilir.

Qaynaq konstruksiyalarının tipindən asılı olmayaraq, aşağıdakı xüsusiyyətləri nəzərdə tutulur: kiplik, dözümlülük, möhkəmlik, etibarlılıq, tikiş metalı və tikişətrafi zonanın strukturu, aqressiv mühitin təsirinə və korroziyaya qarşı dözümlülüüyü, qüsursuzluğu, amillərin təsiri nəticəsində alınan daxili və xarici qüsurların bərpası.

Tədqiqat obyektı. Tədqiqat obyektı, məsuliyyət və keyfiyyət göstəricilərinə görə I kateqoriya qrupuna daxil olan ГОСТ1050-74-ə əsasən reklamlaşdırılan 09Г2 markalı legirli poladdan istiyayma və qaynaq üsulları ilə hazırlanan diametri 52—1200 mm və divarının qaqqlnlığı 16-40 mm olan boru pəstahlarından açıq havada, ilin müxtəlif fəsillərində quraşdırma şəraitində müxtəlif vəziyyətlərdə əl ilə elektroqövs qaynaq üsulu ilə qaynaqlanan neft platformalarının əsas qovşağı adlanan iriqabaritli dərin özüllər metal konstruksiyasıdır.

Tədqiqatın məqsədi. Aparılan elmi-tədqiqat işinin əsas məqsədi tikinti quraşdırma şəraitində, ilin istənilən fəsliində açıq havada, müxtəlif hündürlükdə əl ilə elektroqövs qaynaq işlərini yerinə yetirən qaynaqçının işgörmə qabiliyyətinə təsir edən kompleks şəkildə ətraf mühit amillərinin araşdırılmasından ibarətdir.

Məsələnin qoyuluşu. Ədəbiyyat icmalından [1,2] məlum olduğu kimi, ƏQQ üsulu ilə yalnız sex şəraitində istehsal olunan müxtəlif tipli metal konstruksiyaların qaynaq tikişlərinin keyfiyyət

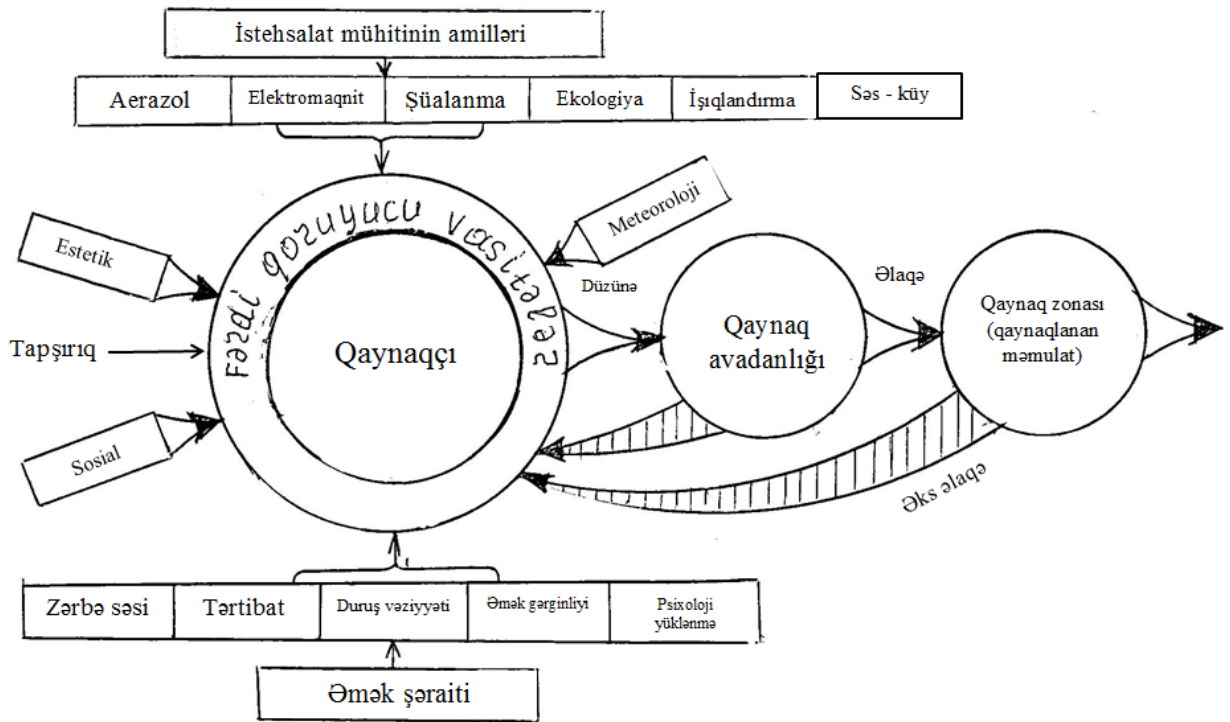
göstəricilərinə yalnız qaynaq işlərinin təşkilati amillərinin təsirdən asılı olması göstərilir. Təəssüf ki, müəlliflərin bu istiqamətdə apardıqları tədqiqat işlərində çöl quraşdırma şəraitində qaynaq işlərini yerinə yetirən qaynaqçıya ətraf mühit amillərinin onun işgörmə qabiliyyətinə təsiri məsələlərinə baxılmayıb.

Məqələdə apardığımız elmi-tədqiqat işinin tədqiqində qarşıya qoyulan əsas aktual məsələlərdən biri hal-hazırda qaynaq istehsalının quraşdırma sahələrində açıq havada, (ilin müxtəlif fəsilərində) quruda və dənizdə ətraf mühit amillərinin təsiri altında ƏQQ üsulu ilə qaynaq işlərini yerinə yetirən qaynaqçının işgörmə qabiliyyətinə təsir edən amillərin araşdırılmasından ibarətdir.

Tədqiqatın aparılma metodları. Qarşıya qoyduğumuz məsələlərin həlli üçün aşağıdakı tədqiqat üsullarından istifadə olunur [3]:

1. Laboratoriya şəraitində (qaynaq qövsü olmadan) trenajor avadanlıqlarında test üsulları ilə;
2. Əl ilə qövs qaynaqçısının müəyyən miqyas ölçülərində hazırlanan ülgü - "şablon" üzərində riyazi hesablama üsulu ilə;
3. Yığma-qaynaq sexlərində ƏQQ işlərini aparmaqla;
4. Real tikinti-quraşdırma meydançalarında.

Məqələdə apardığımız tədqiqat işlərinin nəticələrindən məlum olur ki, irəlidə göstərilən laboratoriyada və yığma-qaynaqlama sexlərində aparılan tədqiqat işlərindən alınan nəticələr, demək olar ki, açıq havada və dəniz şəraitində aparılan quraşdırma sahələrində tətbiqi, məqələdə qarşıya qoyduğumuz məsələlərin həllində özünü doğrultmadığını nəzərə alaraq, bu məsələlərin ətraflı və dəqiq həlli üçün dördüncü tədqiqat metodikasından istifadə edirik.



Şəkil 1. Ətraf mühit amillərinin kompleks şəkildə qaynaqçıya təsirinin struktur sxemi

Qarşıya qoyulan məsələnin həlli. Qarşıya qoyduğumuz məsələlərin həlli üçün, quraşdırma şəraitində ƏQQ üsulu ilə qaynaq işlərini müxtəlif şəraitdə yerinə yetirən qaynaqçının işgörmə qabiliyyətinə ətraf mühit amillərinin təsirinin (real şəraitdə) həlli üçün tədqiqat işlərini üç mərhələ üzrə aparmaqla, daha səmərəli məqsədəuyğun və sərfəli nəticələri əldə etmək mümkündür.

Birinci, "üzləmə" adlanan mərhələdə ƏQQ qaynaqçısının əmək məcmusunun iş şəraiti, qaynaqçının fəaliyyətinə istehsalın xarici mühit amillərinin (qövs temperatur hərarəti şüası, elektrod

örtüyündən ayrılan aerozol, işıqlandırma, rütubət, havada küləyin sürəti, elektromaqnit gərginliyi və s.) təsiri;

İkinci mərhələdə konstruksiyanın qaynaq tikişlərinin yerləşməsindən asılı olaraq, qaynaqçının asudə rahat və məcburi duruş vəziyyətlərində ona təsir edən statik və dinamik yüklənmə, “insan- maşın” sistemində (İMS) qaynaqçı ilə qaynaq tikişi və avadanlıq arasında olan düzünə və əksinə qayıdan məmulatda əlaqə funksiyalarının paylanması (şəkil 1);

Üçüncü mərhələdə isə quraşdırma şəraitində qaynaqçıya təsir edən xarici mühit amillərinin azaldılması istiqamətində aparılan tədqiqatların nəticələri əsasında quraşdırma şəraitində qaynaqlanan metal konstruksiyaların keyfiyyət göstəricilərini yaxşılaşdırmaq mümkündür.

Nəticələr. 1. Aparılan tədqiqatlar nəticəsində müəyyən edilmişdir ki, qaynaq birləşmələrinin keyfiyyət göstəriciləri qaynaqçıya kompleks şəkildə təsir edən ətraf mühit amillərindən asılıdır.

2. İstənilən şəraitdə qaynaqçının işgörmə qabiliyyətinə və qaynaq tikişinin keyfiyyətinə təsir edən amillərin müəyyən edilməsi üçün tədqiqat metodları verilmişdir.

ƏDƏBİYYAT

1. Богданов Ю.М., Зелинская С.Н. и др. Условия труда сварщика при ручной дуговой сварке // Строительство трубопроводов. № 5, 1994, с.21-24
2. Виноградов М.И. Физиология трудовых процессов. М.: Медицина. 1994, 133 с.
3. Рустамов Р.Д. Обеспечение качества сварных швов крупногабаритных металлоконструкций. Монография. Баку, 2011, 285 с.

РЕЗЮМЕ

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ВНЕШНИХ ФАКТОРОВ НА РАБОТОСПОСОБНОСТЬ СВАРЩИКОВ

Рустамов Р.Дж., Джафарова С.А., Мамедли Н.Р., Мирзоева А.С.

Ключевые слова: *ручная дуговая сварка, сварочные работы, факторы окружающей среды, качество, производительность*

В статье решены задачи определения влияния внешних факторов в комплексном виде на деятельность сварщика при сварке металлоконструкции при монтаже. Установлено, что качественные показатели сварочных соединений зависят от факторов окружающей среды, комплексно воздействующих на сварщика. Приведены методы исследования для определения факторов, влияющих на работоспособность сварщика и качество сварочного шва в любых условиях.

SUMMARY

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF EXTERNAL FACTORS ON THE WORK OF WELDERS

Rustamov R.J., Jafarova S.A., Mammadli N.R., Mirzayeva A.S.

Key words: *manual arc welding, welding operations, environmental factors, quality, performance*

The article solves the problems of determining the influence of external factors in an integrated manner on the activities of the welder in welding metal structures during installation. It is established that the quality indicators of welding joints depend on environmental factors that have a complex effect on the welder. Research methods are presented to determine the factors that affect the welder's performance and the quality of the weld in any conditions.

Daxilolma tarixi:	İlkin variant	24.01.2020
	Son variant	03.03.2020