

## **International Welding Engineer (IWE)**

### **Τι είναι ο Μηχανικός Συγκολλήσεων; Πιο το εύρος της δραστηριότητάς του;**

Ο Μηχανικός Συγκολλήσεων είναι αυτός που αποδεδειγμένα κατέχει τη μόρφωση, την εμπειρία και τη γνώση για όλα τα θέματα που αφορούν στην επιστήμη και την τεχνολογία των συγκολλήσεων και συνδέσεων. Έχει την ικανότητα να διευθύνει το σύνολο των εργασιών που σχετίζονται και αφορούν στις συγκολλήσεις και τις άλλες μορφές σύνδεσης των στοιχείων μιας κατασκευής σύμφωνα με τις τεχνικές απαιτήσεις και τα πρότυπα που διέπουν την κατασκευή αυτή.

Το εύρος δράσης του εκτείνεται από τις δομικές κατασκευές, τη ναυπηγική και αεροναυπηγική βιομηχανία αλλά και τη βιομηχανία βαρέων μεταλλικών κατασκευών ως και την κατασκευή δοχείων υψηλής πίεσης, τα παράκτια έργα την κατασκευή δικτύων αγωγών και σωληνώσεων για την πετροχημική βιομηχανία και τους σταθμούς παραγωγής ενέργειας κ.α. Κάθε μικρή ή μεγαλύτερη κατασκευαστική μονάδα η οποία πραγματοποιεί συνδέσεις υλικών έχει ανάγκη από Μηχανικό Συγκολλήσεων.

### **Σε ποια στάδια ενός έργου συμμετέχει ο μηχανικός συγκολλήσεων;**

#### **Ευθύνες και υποχρεώσεις**

Ο Μηχανικός Συγκολλήσεων εμπλέκεται σε όλες τις φάσεις ενός έργου.

Πριν την εκκίνηση, συμμετέχει στο σχεδιασμό της κατασκευής αλλά και στο στάδιο του προγραμματισμού και καθορισμού των στόχων του έργου. Επιλέγει τις τεχνικές συγκόλλησης που θα εφαρμοστούν με βάση τις ποιότητες των υλικών και την παραγωγική διαδικασία, συντάσσει τεχνικές οδηγίες (WPS, WPQR), πιστοποιεί τις διαδικασίες συγκόλλησης, εκπαιδεύει και πιστοποιεί το προσωπικό που θα πραγματοποιήσει τις συγκολλήσεις σύμφωνα με τις τεχνικές απαιτήσεις του έργου.

Κατά την εκτέλεση του έργου, διακινεί και διανέμει όλα τα απαραίτητα έγγραφα και τις τεχνικές οδηγίες που αφορούν στις συγκολλήσεις και στον ποιοτικό έλεγχο των συγκολλήσεων, επιβλέπει την εκτέλεση των εργασιών και την τήρηση των χρονοδιαγραμμάτων, συντάσσει τυχόν προδιαγραφές αποκατάστασης ή επισκευής, καθορίζει τις μεθόδους ελέγχου, επιλέγει τα κατάλληλα αναλώσιμα και γενικά είναι ο υπεύθυνος για την ποιότητα των συνδέσεων.

Μετά την ολοκλήρωση του έργου, συλλέγει τα απαραίτητα έγγραφα και τις τελικές αναφορές, συντάσσει τις τελικές τεχνικές εκθέσεις, συμμετέχει στη σύνταξη ή συνυπογράφει τα τεχνικά εγχειρίδια προς τον πελάτη.

### **Τελικά πρόκειται για δίπλωμα ή για πιστοποίηση;**

Η πιστοποίηση, σε κάθε της μορφή, αποτελεί διαπίστευση δεξιοτήτων ή επαλήθευση ικανοτήτων πάνω σε ένα συγκεκριμένο αντικείμενο ή εφαρμογή για κάποιο πρόσωπο ή οργανισμό και γι' αυτό ακριβώς το λόγο έχει συνήθως πεπερασμένη χρονική διάρκεια και απαιτεί επαναπροσδιορισμό ανά καθορισμένα χρονικά διαστήματα.

Ο τίτλος του Διεθνούς Μηχανικού Συγκολλήσεων προκύπτει μέσα από ένα ολοκληρωμένο πρόγραμμα σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου ως αποτέλεσμα συνεχών διαδικασιών γραπτών και προφορικών εξετάσεων. Δηλώνει έτσι την εφόρου ζωής απόκτηση γνώσης και την εμπάθυνση πάνω στην επιστήμη και τεχνολογία των συγκολλήσεων και κατά συνέπεια αποτελεί δίπλωμα χωρίς περιορισμούς και ημερομηνία λήξης.

### **Ποιες εταιρίες απαιτούν την παρουσία ενός διεθνούς μηχανικού συγκολλήσεων;**

Κάθε εταιρία στην οποία γίνονται συγκολλήσεις και συνδέσεις στοιχείων κατασκευής έχει την ανάγκη στελέχωσης με Μηχανικό Συγκολλήσεων. Αυτό για δύο λόγους:

Ο πρώτος λόγος είναι η ανάγκη αυτών των εταιριών για βελτιστοποίηση της ποιότητας αλλά και αύξηση της ανταγωνιστικότητας μέσα από τη μείωση του κόστους παραγωγής. Ο Μηχανικός Συγκολλήσεων έχοντας ως κύριο εργαλείο τη βαθειά γνώση του αντικειμένου, είναι σε θέση να επηρεάσει καθοριστικά με τις αποφάσεις του και να βελτιώσει το κόστος παραγωγής αλλά ταυτόχρονα και την ποιότητα των παραγομένων προϊόντων και υπηρεσιών.

Ο δεύτερος λόγος είναι οι απαιτήσεις για πιστοποίηση αυτών των εταιριών σύμφωνα με τα διεθνή πρότυπα. Ποιο συγκεκριμένα, από 01.07.2014 είναι απαραίτητη η πιστοποίηση όλων των εταιριών που ασχολούνται με μεταλλικές κατασκευές, σύμφωνα με το πρότυπο EN 1090-1 ("Requirements for conformity assessment for structural components" – CE-Marking). Αυτό το πρότυπο απαιτεί την ύπαρξη ενός Συντονιστή Συγκολλήσεων δηλαδή, ενός Μηχανικού Συγκολλήσεων. Το πρότυπο EN ISO 3834 ("Quality requirements for fusion welding of metallic materials") έχει την ίδια απαίτηση. Το πρότυπο EN ISO 14731 ("Welding coordination — Tasks and responsibilities") προδιαγράφει τον ρόλο του Μηχανικού Συγκολλήσεων σε μια εταιρία που χρησιμοποιεί τις συγκολλήσεις για τις συνδέσεις

### **Ποιες είναι οι επαγγελματικές προοπτικές ενός Μηχανικού συγκολλήσεων;**

Στην εποχή μας η εξειδικευμένη γνώση αποτελεί πολύ μεγάλο πλεονέκτημα στην αγορά εργασίας. Ο Μηχανικός Συγκολλήσεων μπορεί να απασχοληθεί από το σχεδιαστικό γραφείο και το γραφείο μελετών, μέχρι την παραγωγή, την διασφάλιση ποιότητας αλλά και την διαχείριση έργου. Τόσο στην Ελλάδα όσο και στο εξωτερικό η ζήτηση για IWE είναι πολύ μεγάλη. Η γενικευμένη εφαρμογή των προτύπων ποιότητας παραγωγής και προϊόντων (EN

ISO 3834 και EN 1090-1) δημιουργεί μια αυξημένη ζήτηση σε αυτόν τον τομέα. Επιπλέον η παγκόσμια αναγνώριση του συγκεκριμένου τίτλου, δίνει την δυνατότητα για διεθνή καριέρα.

### **Σχετικά με το εκπαιδευτικό πρόγραμμα που διοργανώνει η Ελληνική Εταιρία Συγκολλήσεων**

Η Ελληνική Εταιρία Συγκολλήσεων είναι εγκεκριμένος εκπαιδευτικός οργανισμός του Ελληνικού Ινστιτούτου Συγκολλήσεων, το οποίο είναι μέλος των Διεθνών Οργανισμών IIW και EWF. Το συγκεκριμένο πρόγραμμα οδηγεί, μετά από επιτυχημένη διαδικασία εξετάσεων, στην απόκτηση του διεθνώς αναγνωρισμένου διπλώματος του Μηχανικού Συγκολλήσεων (International Welding Engineer) το οποίο απαιτείται από τα πρότυπα EN ISO 3834, EN ISO 14731 και EN 1090. Έχει διάρκεια 448 ώρες από τις οποίες οι 60 ώρες αφορούν πρακτικές εφαρμογές και ασκήσεις και υλοποιείται κάθε Παρασκευή (16:00-21:15) Σάββατο και Κυριακή (09:00 – 17:45) 2 φορές τον μήνα και διαρκεί περίπου 8 μήνες.

Αναλυτικά τα περιεχόμενα του προγράμματος είναι τα ακόλουθα:

Module 1 :Welding processes and equipment, 95 h Welding technology, cutting, power sources, welding methods and processes, special welding processes, soldering and brazing, automations, welding of plastics.

Module 2 : Materials and their behavior during welding, 115 h Steel structures, alloys, heat treatment, formation of cracks, cast iron, non ferrous metals, metallography.

Module 3: Construction and design, 62 hours Joint design, materials strength, seams calculation, seams under different loading conditions, design of aluminium structures, fracture mechanics.

Module 4: Fabrication, applications engineering, 116 hours QA, QC, residual stresses and distortion, health and safety, Non Destructive Testing, repair welding, case studies.

Το πρόγραμμα IWE ξεκίνησε να υλοποιείται στην χώρα μας από την Ελληνική Εταιρία Συγκολλήσεων το 2011. Μέχρι σήμερα ολοκληρώθηκαν 12 κύκλοι σπουδών σε Αθήνα και Θεσσαλονίκη. 163 Μηχανικού Συγκολλήσεων έχουν πάρει το δίπλωμα τους ή βρίσκονται σε διαδικασία εξετάσεων. Η Ελληνική Εταιρία Συγκολλήσεων δίνει στον κάθε συμμετέχοντα ένα εκτενές εγχειρίδιο 1800 σελίδων στην Ελληνική γλώσσα, με όλη την γνώση που απαιτείται να έχουν, απόλυτα κατανοητό στους σπουδαστές και συνεχώς ανανεούμενο.

Μεγάλο μας πλεονέκτημα είναι η δυνατότητα που έχει η ακαδημία μας να έχει ένα πλήρως εξοπλισμένο, με μηχανές συγκόλλησης και τα απαραίτητα εργαλεία, εργαστήριο πρακτικής

---

415 Leof Dimokratias, 18863 Neo Ikonio, Perama, Greece

άσκησης. Έτσι οι 60 ώρες πρακτικής που προβλέπονται από το πρόγραμμα δεν γίνονται σε θεωρητικό επίπεδο αλλά κάθε συμμετέχων μαθαίνει να συγκολλά ο ίδιος και έτσι αντιλαμβάνεται ο ίδιος τις απαιτήσεις και δυσκολίες της κάθε μεθόδου.

Δίνεται η δυνατότητα σε κάθε συμμετέχοντα να εξασκηθεί στην πρακτική της συγκόλλησης στο εργαστήριο μας το οποίο είναι στην διάθεση όλων των σπουδαστών οποιαδήποτε στιγμή.

Η ΕΛ.Ε.Σ φροντίζει έτσι ώστε να πιάνει τόπο η μεγάλη επένδυση του κάθε συμμετέχοντα, η οποία δεν είναι άλλη από τον χρόνο που θα αφιερώσει σε αυτό το απαιτητικό εκπαιδευτικό πρόγραμμα. Η εκπαίδευση που παρέχεται είναι η καλύτερη δυνατή και αυτό οφείλεται στους πολύ έμπειρους και με μεγάλο πλούτο γνώσεων εκπαιδευτές μας. Οι εκπαιδευτές μας είναι διδάκτορες μηχανικοί με πολύ μεγάλη εμπειρία στον τομέα των συγκολλήσεων και με γνώσεις των βέλτιστων πρακτικών που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως.

Το πρόγραμμα εκπαίδευσης που η ΕΛ.Ε.Σ παρέχει στους συμμετέχοντες είναι μια μοναδική εμπειρία η οποία οδηγεί σε μια λαμπρή καριέρα στον συγκεκριμένο χώρο. Τούτο διότι η εταιρία μας φροντίζει εκτός των άλλων και για την επαγγελματική αποκατάσταση των συμμετεχόντων.

Το κόστος της εκπαίδευσης μπορεί να εξοφληθεί με τους εξής τρόπους και επιλογές:

- 1) Κόστος 3.900 Ευρώ. 1η δόση 1.000 Ευρώ έως 15/07/2018. Τα υπόλοιπα 2.900 Ευρώ εξοφλούνται σε 7 μηνιαίες δόσεις με αρχή την 01/10/2018
- 2) Κόστος 4.600 Ευρώ. 1η δόση 1.000 Ευρώ έως 30/09/2018. Τα υπόλοιπα 3.600 Ευρώ εξοφλούνται σε 7 μηνιαίες δόσεις με αρχή την 01/10/2018
- 3) Εφάπαξ εξόφληση 3.900 Ευρώ μέχρι τις 30/09/2018

Όλες οι παραπάνω τιμές δεν περιλαμβάνουν ούτε υποχρεούνται σε ΦΠΑ και δεν περιλαμβάνουν το κόστος των εξετάσεων.

Το συγκεκριμένο εκπαιδευτικό πρόγραμμα πραγματοποιείται και στη Θεσσαλονίκη.

Σε κάθε περίπτωση παραμένουμε στην διάθεση σας για οποιαδήποτε ερώτηση ή διευκρίνιση χρειαστείτε.