

தமிழ்நாடு அரசுப் பணியாளர் தேர்வாணையம்

பாடத்திட்டம்

தொழிற்பிரிவு - பற்றிணைப்பவர் [கேஸ் மற்றும் எலக்ட்ரிக்]

(தொழிற்பயிற்சி தரம்)

குறியீடு: 440

அலகு -I வெல்டிங்கின் அறிமுகம் மற்றும் வரையறைகள் :

பாதுகாப்பு முன்னெச்சரிக்கைகள் கவச உலோக ஆர்க் வெல்டிங்(SHIELDED METAL ARC WELDING (SMAW)) & ஆக்ஸிஜன் அசிட்டிலின் வெல்லடிங் (OXY ACETYLENE WELDING (OAW)) ஆர்க் மற்றும் கேஸ் வெல்டிங் உபகரணங்கள், கருவிகள் மற்றும் பாகங்கள் - பல்வேறு வெல்டிங் செயல்முறைகள் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகள் - ஆர்க் மற்றும் கேஸ் வெல்டிங் விதிமுறைகள் மற்றும் வரையறைகள்.

அலகு -II : உலோகத்தை இணைக்கும் பல்வேறு செயல்முறைகள் : போல்டிங், ரிவெட்டிங், சால்ட்ரிங், பிரேசிங், சீமிங் போன்றவை தற்காலிக இணைப்பு வகைகளை சார்ந்தது - வெல்டிங் மட்டும் நிரந்தர இணைப்பு ஆகும் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகள் - நிரந்தர மற்றும் தற்காலிக இணைப்புகள் - விளிம்பு (ஓரங்கள்) தயாரித்தல் மற்றும் வெவ்வேறு கனமான உலோகங்களை பொருத்துதல் - மேற்பரப்பு சுத்தம் - அடிப்படை மின்சாரம் பயன்பாடு ஆர்க் வெல்டிங் மற்றும் தொடர்புடைய மின்சார விதிமுறைகள் & வரையறைகள் - வெப்பம், வெப்பநிலை மற்றும் வெல்டிங் தொடர்பான அதன் விதிமுறைகள் - ஆர்க் வெல்டிங்கின் கொள்கை மற்றும் குணாதிசயங்கள்.

அலகு -III : ஆக்ஸிஜன் - அசிட்டிலின் கட்டிங் பிளாண்ட் [OXYGEN

ACETYLENE GASCUTTING (OAGC)] மற்றும் ஆக்ஸிஜன்

- அசிட்டிலின் வெல்டிங் [OXYGEN ACETYLENE WELDING (OAW)]:

வெல்டிங் & கட்டிங், ஃப்ளேம் வெப்பநிலை மற்றும் பயன்பாடுகளுக்குப் பயன்படுத்தப்படும் பொதுவான வாயுக்கள். - ஆக்ஸிஜன், அசிட்டிலின் வெப்பநிலை தீப்பிழம்புகள் மற்றும் பயன்பாடுகள் - ஆக்ஸிஜன் - அசிட்டிலின் வெட்டும் கருவியின் கொள்கை, அளவுருக்கள் (Parameter) மற்றும் பயன்பாடு.

அலகு -IV ஆர்க் வெல்டிங் மின்சக்தி ஆதாரங்கள் :

டிராண்ஸ்பார்மர், மோட்டார் ஜெனரேட்டர் செட், ரெக்டிபையர் மற்றும் இன்வெர்ட்டர் வெவ்வேறு வகைகள் வெல்டிங் இயந்திரங்கள் மற்றும் அதன் பாதுகாப்பு மற்றும் பராமரிப்பு - ஏ.சி (AC - Alternative Current) மற்றும் டி.சி (DC Direct Current) வெல்டிங் இயந்திரங்களின் நன்மைகள் மற்றும் தீமைகள்.

அலகு -V ஆர்க் வெல்டிங் நிலைகள் :

EN & ASME இன் படி பிளாட், கிடைமட்டம், செங்குத்து மற்றும் தலைக்கு மேல் பற்றவைப்பு நிலை - வெல்டிங் சாய்வு மற்றும் சுழற்சி - BIS & AWS இன் படி வெல்டிங் குறியீடுகள் (Symbol) - ஆர்க் நீளம் மற்றும் அதன் வகைகள் - ஆர்க் நீளத்தின் விளைவுகள் - மின்முனை மாற்றம் மற்றும் பயன்பாடுகள்: வகைகள் - வெல்டிங் தர சோதனை மற்றும் ஆய்வு, பொதுவான வெல்டிங் நன்மைகள் மற்றும் குறைபாடுள்ள வெல்டுகளின் தோற்றம் - வெல்ட் கேஜ்கள் மற்றும் அதன் பயன்பாடுகள்.

அலகு -VI கேஸ் சிலிண்டர்கள் மற்றும் ரெகுலேட்டர்கள் :

கால்சியம் கார்பைடு ஒரு அபாயத்தை உண்டாக்குகிறது - அசிட்டிலீன் வாயு பண்புகள் மற்றும் பிளாஷ் பேக் அரெஸ்டர் - ஆக்ஸிஜன் வாயு மற்றும் அதன் பண்புகள், வெல்டிங்கில் பயன்படுத்துகிறது. ஆக்ஸிஜன் மற்றும் அசிட்டிலீன் வாயுக்களின் நிரப்புதல் செயல்முறை - வெவ்வேறு எரிவாயு சிலிண்டர்களுக்கான வண்ணக் குறியீட்டு முறை - ரெகுலேட்டர் - ஒருநிலை (Single Stage) மற்றும் இரண்டு நிலை (Double Stage) - ஆக்ஸிஜன் மற்றும் அசிட்டிலீன் எரிவாயு வெல்டிங் அமைப்பு (குறைந்த மற்றும் அதிக அழுத்தம்) - எரிவாயு வெல்டிங் நுட்பங்கள் - வலதுபுறம் மற்றும் இடதுபுறம் தொழில்நுட்பம் - நிரப்பு கம்பி, பிளக்ஸ் விவரக்குறிப்பு மற்றும் பயன்பாடுகள்.

அலகு -VII SMAW குறைபாடுகள் :

ஆர்க் ப்ளோ - கட்டுப்படுத்துவதற்கான காரணங்கள் மற்றும் தீர்வு முறைகள் - ஆர்க் & கேஸ் வெல்டிங்கில் உருவமாற்றம் - குழாய் வெல்டிங் - குழாய் இணைப்புகளின் வகைகள் - நிலைகள் - குழாய் மற்றும் பிளேட் வெல்டிங்கிற்கு இடையிலான வேறுபாடு - விரிவாக்க படம் (எல்போ.), பட் ஜாயின்ட் 'T' , 'Y' மற்றும் கிளை இணைப்பு.

அலகு -VIII ஆர்க் வெல்டிங் எலக்ட்ரோடு :

வகைகள், ப்ளக்ஸின் செயல்பாடுகள், பூச்சு குறியீட்டு காரணி, BIS, AWS இன் படி மின்முனை குறியீட்டு அளவுகள் - ஈரப்பதத்தின் விளைவுகள். எலக்ட்ரோடுகளின் சேமிப்பு மற்றும் பேக்கிங் - சிறப்பு நோக்க மின்முனைகள் மற்றும் அவற்றின் பயன்பாடுகள். உலோகங்களின் வெல்ட் திறன், முன் வெப்பப்படுத்துதலின் முக்கியத்துவம், வெப்பத்திற்குப் பின் வெப்பம் மற்றும் இடைப்பட்ட வெப்பநிலையை பராமரித்தல்.

அலகு -IX வெவ்வேறு சோதனை முறை மூலம் வெல்டு இணைப்புகளை

சோதனை செய்தல்:

அழித்து சோதனை - நிக் பிரேக் - வளைத்து சோதித்தல் - இழுவிசை - அழிவில்லாத சோதனை - சாயம் ஊடுருவல் - காந்த துகள்கள் - எக்ஸ் கதிர் - காமா கதிர்.

அலகு -X : கேஸ் டங்ஸ்டன் ஆர்க் வெல்டிங் (GAS TUNGSTEN ARC WELDING (GTAW)) & கேஸ் மெட்டல் ஆர்க் வெல்டிங் GAS METAL ARC WELDING (GMAW) (CO2) வெல்டிங் செயல்முறை :

சுருக்கமான விளக்கம் - AC(Alternative Current) மற்றும் DC (Direct Current) வெல்டிங், உபகரணங்கள், முனைமாற்றம் மற்றும் பயன்பாடுகள். பல்வேறு வெல்டிங் செயல்முறை (**GTAW மற்றும் GMAW (CO2)**) - **GTAW** - AC [Alternative Current] & DC [Direct Current]- டங்ஸ்டன் எலக்ட்ரோடின் வகைகள் & அளவுகள் - GTAW மற்றும் GMAW டார்ச்சுகள் - வகைகள், பாகங்கள் மற்றும் அவற்றின் செயல்பாடுகள் - GTAW நிரப்பு கம்பிகள் மற்றும் தேர்வு செய்தல் - GMAW - கம்பி ஃபீட் சிஸ்டம் - ஷீல்டிங் வாயுக்கள் (ஆர்கான், CO2) Advanced Welding Process - மூழ்கிய வெல்டிங் -தெர்மிட் வெல்டிங் - மின்தடை பற்றவைப்பு (ஸ்பாட், சீம், ப்ராஜெக்டன்) - உராய்வு வெல்டிங் (ஃப்ளாஷ் பட்) - பிளாஸ்மா ஆர்க் வெல்டிங் மற்றும் கட்டிங் - பிளாஸ்டிக் வெல்டிங் - பாலிப்ரோப்பிலீன் (PP), பாலிஎதிலீன் (PE), பாலிவினைல்சிலோரைடு (PVC) - மின்தூண்டல் வெல்டிங்.

பணிமனை கணிதம் மற்றும் அறிவியல் (Workshop Calculation and Science) : அலகு, பின்னம் - ஸ்கெளயர் ரூட், விகிதாச்சாரங்கள், சதவீதம் - பொருள் அறிவியல் - நிறை, எடை, அளவு மற்றும் அடர்த்தி - வெப்பம் மற்றும் வெப்பநிலை மற்றும் அழுத்தம் - அடிப்படை மின்சாரம் - மின் அளவீடு - முக்கோணவியல்.

பொறியியல் வரைபடம் (Engineering Drawing) : அறிமுகம் - வரைதல் கருவி - ஃப்ரி ஹெண்ட் ஸ்கெட்ச் - வடிவியல் - கை கருவிகள், அளவிடும் கருவிகள் - ஃபேப்ரிகேஷன் வரைதல், பல்வேறு வகையான வெல்டிங் இணைப்புகள் மற்றும் சூழாய் இணைப்புகளின் பிரிவு பார்வை - தொடர்புடைய வர்த்தகங்களில் பயன்படுத்தப்படும் குறியீடுகள் - தொடர்புடைய வர்த்தகங்களின் வேலை வரைபடத்தைப் படித்தல்.