

**Laivų korpusų surinkėjo modulinė profesinio mokymo programa, III lygis**

**Teorinių ir praktinių užduočių**

**mokinio sąsiuvinis**

Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinis parengtas įgyvendinant iš Europos Sąjungos struktūrinių fondų lėšų bendrai finansuojamą projektą „Lietuvos kvalifikacijų sistemos plėtra (I etapas)“ (projekto Nr. 09.4.1-ESFA-V-734-01-0001).

Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinio (Laivų korpusų surinkėjo modulinė profesinio mokymo programa, III lygis) autoriai patvirtina, kad šiame teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinyje pateiktos užduotys nepažeis autorių, kurių kūriniai naudojami, teisių ir visa užduotims rengti ir iliustruoti naudota literatūra ir šaltiniai yra pateikti sąsiuvinio gale.

Teorinių ir praktinių užduočių mokinio sąsiuvinio autoriai:

Viačeslavas Čiumakovas

Vidmantas Damulis

Evaldas Mikalauskas

Aurelija Mikalauskienė

**MODULIS „ĮVADAS Į PROFESIJĄ“**

# *TESTAS ĮSIVERTINTI GEBĖJIMAMS PRIEŠ PRADEDANT MOKYTIS*

1. Kokius darbus atlieka laivų korpusų surinkėjas?

a) Projektuoja laivo korpusus ir vidaus patalpų dizainą.

b) Gamina laivo korpuso detales ir renka korpuso konstrukcijas.

c) Montuoja, pajungia ir derina laivo mechanizmus, prietaisus ir įrengimus.

1. Kokių pagrindinių įgūdžių turi turėti laivų korpusų surinkėjas renkant metalines konstrukcijas?

a) Ekonomikos ir verslo pagrindų.

b) Elektrotechnikos ir mechanizmų, prietaisų pajungimo.

c) Braižybos ir brėžinių skaitymo.

1. Laivų korpusų surinkėjo profesijos darbuotojai gali dirbti:

a) tik laivų statybos bendrovėse;

b) tik metalinių konstrukcijų surinkimo įmonėse;

c) visose metalo apdirbimo įmonėse.

1. Įgiję laivų korpusų surinkėjo profesiją, darbuotojai moka:

a) projektuoti ir konstruoti įvairios architektūros laivus;

b) parinkti ir apskaičiuoti medžiagų kiekius, reikalingus laivo korpuso gamybai;

c) apdirbti metalus, gaminti ir rinkti įvairias metalines konstrukcijas.

1. Kokio amžiaus asmuo gali dirbti laivų korpusų surinkėju?

a) Nuo 16 metų.

b) Nuo 18 metų.

c) Nuo 21 metų.

1. Kokiam laivų tipui (grupei) pagal paskirtį priklauso konteinerių laivai?

a) Transporto.

b) Techniniai.

c) Žvejybos.

**MODULIS „LAIVO KORPUSO DETALIŲ GAMINIMAS“**

*1 užduotis.* **SAVARANKIŠKAS DARBAS**

Išvardykite pagrindines pramonės sanitarijos bendrąsias priemones, kurios yra naudojamos laivų statybos bendrovėse.

# Įvardykite pagrindines darbuotojų asmeninės apsaugos priemones, naudojamas dirbant su detalių apdirbimo įrankiais ir įrenginiais. Aprašykite jų paskirtį ir panaudojimo ypatumus.

# Paaiškinkite kokiomis medžiagomis gali būti užpildytas gesintuvas. Kokius gaisrus su jais galima efektyviai gesinti?

Aprašykite pagrindinius elektrosaugos reikalavimus dirbant su elektriniais įrankiais ir įrenginiais.

Aprašykite plieninių lynų (stropų) brokavimo normas.

Pakomentuokite teiginį: „Tvarkinga darbo vieta“.

Aprašykite efektyvų ir saugų ruošinių, detalių, įrankių ir įrangos išdėstymą darbo vietoje.

Įvardykite pradinius duomenis, reikalingus detalių mechaninio apdirbimo technologiniam procesui sudaryti.

Įvardykite kokia informacija, duomenys turi būti pateikiami detalių surinkimo darbų technologinėje kortelėje.

Paaiškinkite kam reikalingas detalės ar konstrukcijos brėžinys. Ką galima sužinoti iš brėžinio apie detalę?

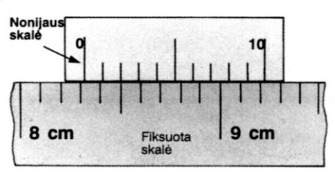
Paaiškinkite linijų ir matmenų žymėjimo brėžiniuose pagrindines taisykles. Pakomentuokite dažniausiai daromas klaidas.

Paaiškinkite brėžinių, eskizų ir šablonų paskirtį korpuso detalių gamyboje.

Išvardykite korpuso detalių žymėjimo būdus ir juos apibūdinkite.

Įvardykite korpuso detalių žymėjimui ir matavimui naudojamas priemones. Kokia šių priemonių paskirtis? Kaip vertinama jų techninė būklė?

Paaiškinkite kokį dydį rodo slankmačio skalė. Aprašykite, kaip matuojant slankmačiu apskaičiuojamas dydis.



*lt.wikipedija.org/Nonijaus skalė*

Įvardykite matavimo masteline liniuote ypatumus ir dažniausiai daromas klaidas. Nurodykite, kuris matavimo būdas netaisyklingas.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  |  |
| A | B | C |

*V. Damulio schema/Matavimas liniuote*

Išvardykite ruošinių/detalių paviršius, kuriuos galima apdirbti dildėmis.

Išvardykite laivo korpuso detalių briaunų paruošimo būdus ir juos apibūdinkite.

Įvardykite giljotininių žirklių darbinius elementus. Aprašykite giljotininių žirklių veikimo principą.

Įvardykite ir apibūdinkite metalus ir jų lydinius, kurie yra naudojami laivų korpusų detalių gamyboje.

Paaiškinkite kas yra metalų korozija. Kokias žinote apsaugos priemones nuo metalų korozijos?

Iššifruokite laivų statyboje naudojamo plieno markę AH32.

Iššifruokite laivinio plieno markę DH36.

Paaiškinkite mechanizmo sąvoką ir kaip jie klasifikuojami. Aprašykite mechanizmo sandarą ir įvardykite pagrindines jo dalis.

Įvardykite ir apibūdinkite mechanines pavaras, pavaizduotas lentelėje.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |

*www.esparama.lt/documents/10157/.../e753a4bd-20dd-4fb7-85f4-e4da5d7662fd/Mechaninės pavaros*

Aprašykite laivo korpuso detalių kokybės kontrolės tvarką ir taisykles. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Išvardykite markiruočių rūšis ir paaiškinkite jų paskirtį.

Aprašykite detalių komplektavimo ypatumus pagal detalių apdirbimo maršrutą ir surinkimo vietą. Išvardykite komplektavimo dokumentus. Kokia informacija yra nurodoma maršrutų lapuose?

Aprašykite pagal mokytojo pateiktą brėžinį ar technologinę kortelę detalių surinkimo technologiją virinant, laikantis surinkimo proceso nuoseklumo. Detalizuokite operacijas, atliekamas prieš pradedant detalių surinkimą. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite pagal mokytojo pateiktą brėžinį ar technologinę kortelę detalių surinkimo technologiją kniedijant, laikantis surinkimo proceso nuoseklumo. Detalizuokite operacijas, atliekamas prieš pradedant detalių surinkimą. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite pagal mokytojo pateiktą brėžinį ar technologinę kortelę detalių surinkimo technologiją lituojant, laikantis surinkimo proceso nuoseklumo. Detalizuokite operacijas, atliekamas prieš pradedant detalių surinkimą. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite pagal mokytojo pateiktą brėžinį ar technologinę kortelę detalių surinkimo technologiją klijuojant, laikantis surinkimo proceso nuoseklumo. Detalizuokite operacijas, atliekamas prieš pradedant detalių surinkimą. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite pagal mokytojo pateiktą brėžinį ar technologinę kortelę detalių surinkimo technologiją srieginiais sujungimais, laikantis surinkimo proceso nuoseklumo. Detalizuokite operacijas, atliekamas prieš pradedant detalių surinkimą. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

# *2 užduotis.* PRAKTINĖS UŽDUOTYS

Įvardykite kokie pagrindiniai įrankiai, įtaisai ir įrengimai yra naudojami detalių surinkimo darbuose. Kokia šių įrankių paskirtis?

Surašykite paveikslėlyje prie linijų slankmačio sudedamųjų dalių numerius:



[*sites.google.com*](https://www.google.lt/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0ahUKEwijjKqns47hAhWB_CoKHXabDtEQMwhCKAEwAQ&url=https%3A%2F%2Fsites.google.com%2Fsite%2Fstaliudarbutechnologija%2F%3Ftmpl%3D%252Fsystem%252Fapp%252Ftemplates%252Fprint%252F%26showPrintDialog%3D1&psig=AOvVaw2VX3lfMSDrTug5RnxLodPE&ust=1553091627809460&ictx=3&uact=3)*/Slankmatis*

1 - fiksavimo varžtas;

2 - standi liniuotė;

3 – rėmelis;

4 - gylio matavimo stiebelis;

5 - nonijaus skalė.

Išanalizuokite elektrinio kampinio šlifuoklio saugaus naudojimo instrukciją. Kokie yra esminiai saugos reikalavimai ir kaip juos užtikrinti?



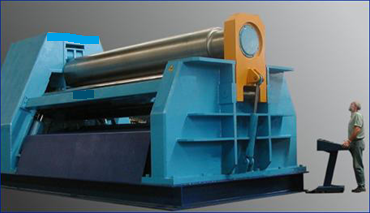
# [*www.įrankiai.lt/Kampinis*](http://www.įrankiai.lt/Kampinis) *šlifuoklis*

Išanalizuokite giljotininių žirklių saugaus naudojimo instrukciją. Kokie yra esminiai saugos reikalavimai ir kaip juos užtikrinti?



[*http://lt.sc-rollingmachine.com/shearing-machine/qc11yk-cnc-high-speed-hydraulic-guillotine.html/Giljotininės*](http://lt.sc-rollingmachine.com/shearing-machine/qc11yk-cnc-high-speed-hydraulic-guillotine.html/Giljotininės) *žirklės*

Išanalizuokite lakštų lenkimo valcų saugaus naudojimo instrukciją. Kokie yra esminiai saugos reikalavimai ir kaip juos užtikrinti?



[*litremsas.lt*](https://www.google.lt/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi9hsH4sI7hAhUa6aYKHX2PDuEQjB16BAgBEAQ&url=http%3A%2F%2Fwww.litremsas.lt%2Fproduktai%2F150&psig=AOvVaw0fXYj3h1qWo06gisYNrawX&ust=1553090906424726)*/Lenkimo valcai*

Aprašykite lenkimo valcų konstrukciją, jų veikimo principą ir panaudojimo galimybes. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite lyginimo valcų konstrukciją, jų veikimo principą ir panaudojimo galimybes. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite detalės gaminimo darbų eiliškumą, pagal mokytojo pateiktą brėžinį, laikantis gamybos technologinio proceso nuoseklumo. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

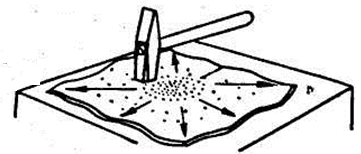
Aprašykite detalės gamybos darbų eiliškumą pagal mokytojo pateiktą technologinę kortelę, laikantis gamybos technologinio proceso nuoseklumo. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite detalės apdirbimo operacijų eilės tvarką, gaminant mokytojo nurodytą laivo korpuso detalę. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite korpuso detalių žymėjimo pagal brėžinius tvarką ir nurodykite darbų kokybės vertinimo rodiklius.

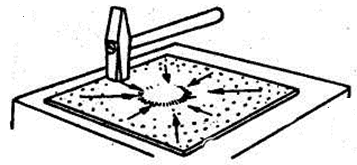
Aprašykite korpuso detalių žymėjimo pagal šabloną ypatumus ir nurodykite darbų kokybės vertinimo rodiklius.

Aprašykite darbuotojo veiksmus atliekant lakštų lyginimo darbus pagal pateiktą lyginimo schemą (išlinkę lakšto kraštai).



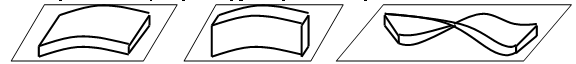
*V. Damulio schema/ Lakšto lyginimas*

Aprašykite darbuotojo veiksmus atliekant lakštų lyginimo darbus pagal pateiktą lyginimo schemą (išlinkęs lakšto vidurys).



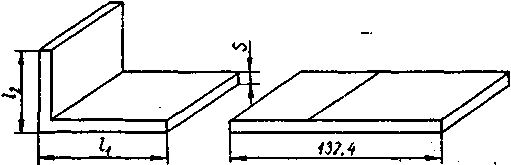
*V. Damulio schema/ Lakšto lyginimas*

Pagal pateiktą schemą aprašykite kokia eilės tvarka reikia pradėti lyginti juostinį metalą, kai yra kelių rūšių defektai (išlinkusi plokštuma, išlinkusi briauna, susukta). Pakomentuokite.



*V. Damulio schema/ Juostinio metalo defektai*

Kampainiui sulenkti stačiu kampu, be suapvalinimo iš vidinės pusės, ruošinio ilgis apskaičiuojamas pagal formulę: L = l1 + l2 + 0,6S. Schemoje parodyta, kad 4 mm storio ruošinys yra 132,4 mm ilgio, o ilgoji kraštinė l1 yra lygi 80 mm. Apskaičiuokite, koks yra trumposios kraštinė l2 ilgis.

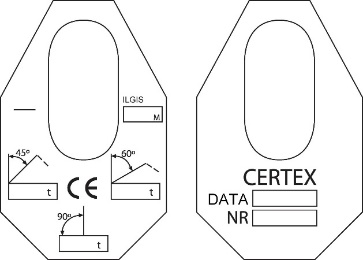


*V. Damulio schema/ Ruošinio ilgio skaičiavimas*

Aprašykite laivų korpusų surinkėjo veiksmus prieš atliekant detalių surinkimą (prieš darbo pradžią).

# Įvardykite darbuotojo veiksmus įvykus nelaimingam atsitikimui.

Paaiškinkite kas yra nurodoma stropo ženklinime. Kas kiek laiko turi būti atliekamas stropavimo įrangos periodinis techninės būklės patikrinimas?



[*www.vdi.lt*](http://www.vdi.lt) *nuotr./Ženklinimo plokštelė*

Aprašykite pagrindinės markiruotės žymėjimo ypatumus ir nurodykite, kokie duomenys joje žymimi.

Aprašykite papildomos markiruotės žymėjimo ypatumus ir nurodykite, kokie duomenys joje žymimi.

Aprašykite pagalbinės markiruotės žymėjimo ypatumus ir nurodykite, kokie duomenys joje žymimi.

Aprašykite detalių komplektavimo pagal brėžinius tvarką ir įvardykite problemas, su kuriomis dažniausiai yra susiduriama vykdant komplektavimo darbus.

Aprašykite dažniausiai pasitaikančius detalių gamybos (surinkimo) defektus ir jų šalinimo būdus. Kokios yra leidžiamos nuokrypos korpuso detalėms?

***3 užduotis.* ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAI**

1. Kokiu tikslumu galima išmatuoti detalę mikrometru?

a) Vieno milimetro tikslumu.

b) Vienos dešimtosios milimetro tikslumu.

c) Vienos šimtosios milimetro tikslumu.

1. Kokia eilės tvarka rekomenduojama brėžti žymėjimo linijas?

a) Pirmiausia vertikalias linijas, po to įstrižas, horizontalias, apskritimus ir lankus.

b) Pirmiausia horizontalias linijas, po to vertikalias, įstrižas, apskritimus ir lankus.

c) Pirmiausia įstrižas linijas, po to vertikalias, horizontalias, apskritimus ir lankus.

1. Kuri iš paminėtų žymėjimo broko priežasčių tiesiogiai priklauso nuo žymėtojo?

a) Detalių matmenų klaidos brėžinyje.

b) Klaidos perkeliant (atidedant) matmenis iš brėžinio ant ruošinio

c) Netikslūs (išdilę) žymėjimo ir matavimo įrankiai.

1. Kokia turi būti plieno įkaitinimo temperatūra lyginimo operacijų metu?

a) 1000-5000 C;

b) 8500-11000 C;

c) 11500-15000 C.

1. Kokie įrankiai naudojami atliekant plokštuminį žymėjimą ant metalo lakšto?

a) Brėžiklis, žymeklis, skriestuvas, plaktukas.

b) Brėžiklis, skriestuvas, kirstukas, plaktukas

c) Brėžiklis, žirklės, skriestuvas, žymeklis.

1. Kuris teiginys tiksliausiai apibūdina žymėjimo operaciją?

a) Žymėjimas reikalingas norint patikrinti ruošinio, iš kurio bus gaminama detalė, medžiagos savybes ir apdirbimo tikslumą.

b) Žymėjimas reikalingas norint patikrinti medžiagos markę ir detalės gamybos kokybę.

c) Žymėjimas reikalingas norint patikrinti ruošinių matmenis ir nurodyti ribas, iki kurių reikia apdirbti detalių paviršius.

1. Kaip vadinama priemonė (įtaisas), pagal kurią gaminamas arba tikrinamas didelis vienodų detalių skaičius?

a) Plokštelė.

b) Šablonas.

c) Pavyzdys.

1. Kuriai įrankių grupei priskiriamas žymeklis?

a) Pjovimo.

b) Kirtimo.

c) Žymėjimo.

1. Baikite sakinį: „Kirstuko nusmailinimo (užgalandimo) kampo dydis priklauso ..............“.

a) nuo metalo kietumo;

b) nuo metalo storio;

c) nuo kertamo metalo pločio ir kirstuko medžiagos.

1. Baikite sakinį: „Suleidimas su įvarža gaunamas ....................“.

a) kai velenas mažesnis už kiaurymę;

b) kai velenas didesnis už kiaurymę;

c) kai veleno ir kiaurymės matmenys yra lygūs.

1. Kaip yra gaunamas didžiausias ribinis matmuo (Dmax)?

a) Prie nominalinio matmens (D) pridėjus viršutinę nuokrypą (VN).

b) Prie nominalinio matmens (D) pridėjus apatinę nuokrypą (AN).

c) Prie nominalinio matmens (D) pridėjus toleranciją (T).

1. Kaip vadinamas gaminys, pagamintas iš vienalytės to paties pavadinimo ir markės medžiagos?

a) Detale.

b) Junginiu (mazgu).

c) Mechanizmu.

1. Kaip vadinami lydiniai, kurių pagrindą sudaro alavas ir švinas, pasižymintys žema lydymosi temperatūra?

a) Kietaisiais lydmetaliais.

b) Minkštaisiais lydmetaliais.

c) Fliusais.

1. Kokiais įrankiais pjaunami išoriniai sriegiai?

a) Sriegpjovėmis.

b) Sriegikliais.

c) Sriegmačiais.

1. Koks yra rekomenduojamas grąžto kampas tarp pjaunančiųjų briaunų?

a) 380 ÷ 500.

b) 1180 ÷ 1200.

c) 1500 ir daugiau.

1. Kokia grąžto pjaunančiosios dalies griovelio paskirtis?

a) Palengvina grąžto konstrukciją.

b) Padidina grąžto stiprumą.

c) Pašalina metalo drožles.

1. Kokios dildės naudojamos plienui, ketui ir kitiems kietiems, labai atspariems pjovimui metalams dildyti?

a) Dildės su vienaeilėmis lankinėmis įkartomis.

b) Dildės su dvieilėmis arba kryžminėmis įkartomis.

c) Brūžikliai su taškinėmis įkaromis.

1. Dildymas yra taisyklingas kai *(pasirinkite teisingą atsakymą):*

a) dildė spaudžiama tik stumiant nuo savęs (į priekį);

b) dildė spaudžiama tik atgalinėje eigoje (traukiant ją į save);

c) dildė vienodai spaudžiama tiek stumiant nuo savęs tiek atgalinėje eigoje.

1. Kokiai klasifikacijos sričiai priklauso plokščios, kvadratinės, trikampės, apvalios ir rombinės dildės?

a) Pagal paskirtį.

b) Pagal įkartų tipą.

c) Pagal dildės skerspjūvio formą.

1. Kokias užlaidas rekomenduojama palikti dildymui?

a) Nuo 0,025 mm iki 0,5 mm.

b) Nuo 1 mm iki 4 mm.

c) Nuo 5 mm iki 10 mm.

1. Kiek mažiausiai pjūklelio geležtės dantukų turi vienu metu pjauti metalą, kad vyktų pjovimo procesas?

a) Vienas dantukas.

b) Nemažiau kaip 2 ÷ 3 dantukai.

c) Daugiau kaip 10 dantukų.

1. Kuris pjovimo įrankis pjauna metalą nenuimant drožlės (skelia)?

a) Rankinis metalo pjūklas.

b) Diskinis pjūklas.

c) Giljotininės žirklės.

1. Kokiu būdu galima lyginti ruošinius ir detales pagamintas iš ketaus?

a) Lyginti negalima.

b) Tik rankiniu būdu.

c) Tik staklėmis.

1. Baikite sakinį: „Rotacinės metalo lakštų lyginimo mašinos susideda iš .........................“.

a) kreipiančiųjų įėjimo ir išėjimo velenėlių;

b) kreipiančiųjų įėjimo, šachmatine tvarka išdėstytų lyginimo ir kreipiančiųjų išėjimo velenėlių;

c) kreipiančiųjų įėjimo ir lygiagrečiai išdėstytų lyginimo velenėlių.

1. Kokiu kampu rekomenduojama pakreipti kirstuką apdirbamo paviršiaus atžvilgiu kertant, kad kirtimo paviršius gautųsi lygus, tikslus?

a) 150–250 kampu.

b) 300–350 kampu.

c) 450–500 kampu.

1. Kuri kirstuko briauna vadinama pjovimo briauna?

a) Briauna atkreipta į apdirbamąjį paviršių.

b) Briauna, kuria pjaunant nuslenka metalo drožlė.

c) Priekinės ir užpakalinės briaunų susikirtimas.

1. Kas nurodo, kad kranas techniškai tvarkingas ir dirbti juo saugu?

a) Lentelė, kurioje nurodoma techninio patikrinimo data.

b) Darbų vadovo arba krano operatoriaus patikinimas.

c) Gera, tinkama išvaizda.

1. Koks cheminis elementas yra žalinga priemaiša pliene?

a) Manganas (Mn).

b) Siera (S).

c) Silicis (Si).

1. Kurios iš išvardintų savybių yra priskiriamos metalų mechaninėmis savybėmis?

a) Spalva, tankumas, lydumas.

b) Kalumas, takumas.

c) Stiprumas, kietumas, tamprumas.

1. Kokia rekomenduojama leistina fizinė apkrova vyrams ir moterims?

a) Vyrams 25 kg ir moterims 5 kg.

b) Vyrams 30 kg ir moterims 10 kg.

c) Vyrams 35 kg ir moterims 15 kg.

1. Koks turi būti tarpelis tarp galandimo disko darbinio paviršiaus ir atramos krašto, kad atitiktų darbų saugos reikalavimus?

a) Ne didesnis kaip 3 mm.

b) Nuo 5 iki 10 mm.

c) Tai priklauso nuo apdirbamos detalės dydžio..

1. Kas yra draudžiama dirbant su gręžimo staklėmis?

a) Stabdyti stakles įstrigus pjovimo įrankiui.

b) Dirbti su kumštinėmis pirštinėmis.

c) Stovėti ant guminio kilimėlio.

1. Kaip vadinami darbo aplinkos veiksniai, dėl kurių darbuotojas gali netekti darbingumo, susirgti profesine liga, o jų ilgalaikis poveikis gali būti pavojingas sveikatai?

a) Pavojingais veiksniais.

b) Pagrindiniais veiksniais.

c) Kenksmingais veiksniais.

1. Ant kokio pakloto draudžiama stovėti darbuotojui dirbant su įvairiomis elektrinėmis. staklėmis?

a) Metalinio.

b) Plastmasinio.

c) Medinio.

1. Ar galima dirbti gręžimo įrengimais, jei rankos pirštas sutvarstytas bintu?

a) Taip, jei žaizda nekraujuoja.

b) Taip, jei pažeistas pirštas apgaubtas lygia elastine įmaute.

c) Draudžiama.

1. Kuo skiriasi plienas nuo ketaus?

a) Pliene yra mažiau anglies, sieros, fosforo ir kitų priemaišų.

b) Pliene yra daugiau anglies, sieros, fosforo ir kitų priemaišų.

c) Plienas yra kietesnis ir trapesnis už ketų.

1. Į ką rekomenduojama atsižvelgti parenkant medžiagą gaminiui?

a) Į medžiagos cheminę sudėtį, struktūrą ir terminį apdirbimą.

b) Į gaminiui keliamus reikalavimus ir medžiagos mechanines savybes.

c) Į medžiagos chemines savybes.

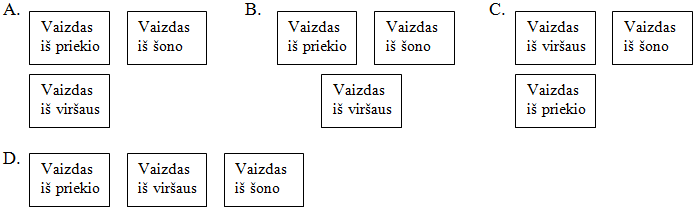
1. Kodėl reikia karštu vandeniu nuplauti varinių detalių litavimo vietas po sujungimo?

a) Sujungimo sandarumui užtikrinti.

b) Vidiniu įtempimų sumažinimui.

c) Apsaugoti varį nuo korozijos.

1. Kokia tvarka yra išdėstomi detalės vaizdai brėžinyje? *(Įrašykite varianto raidę).*



Atsakymas: ...............................

1. Kokia linija vaizduojami daikto nematomieji kontūrai?

a) Brūkšnine linija.

b) Brūkšnine taškine linija.

c) Plona ištisine linija.

1. Koks vaizdas yra visada brūkšniuojamas brėžinyje?

a) Išklotinės.

b) Skerspjūvis.

c) Vaizdas iš nugaros.

1. Kuri skaitinė reikšmė priklauso mažinimo masteliui?

a) 1 : 1.

b) 2 : 1

c) 1 : 2.

1. Kaip žymisi lapo formatas, kurio kraštinių matmenys yra 297 x 420 mm?

a) A4.

b) A3.

c) A2.

1. Kuriai įrankių grupei priskiriamos dildės?

a) Žymėjimo.

b) Pjovimo.

c) Lyginimo.

**MODULIS „LAIVO KORPUSO MAZGŲ IR SEKCIJŲ SURINKIMAS“**

*1 užduotis.* **SAVARANKIŠKAS DARBAS**

Apibūdinkite surinkėjo laužtuvo panaudojamo galimybes, renkant laivo korpuso konstrukcijas.

Aprašykite laivo korpuso klojinių apvertimo ypatumus, kai norima išvengti klojinio lūžimo (jeigu klojinys nėra pilnai suvirintas).

Aprašykite domkratų ir talrepų paskirtį, jų panaudojimo ypatumus, renkant korpuso konstrukcijas.

Aprašykite suvirinimo darbų saugius atlikimo būdus, siekiant nesudaryti pavojingų sąlygų sau ir aplinkiniams, prieš atliekant konstrukcijų sukabinimą suvirinant.

Apibūdinkite laivų statyboje naudojamus ABS markės plienus.

Ką reiškia šie užrašai?

M 1:500

M 500:1

M 1:1

Išvardykite į kokias grupes pagal turinį yra skirstomi laivų statybos brėžiniai ir paaiškinkite, kas juose yra nurodoma.

Įvardykite į kokius brėžinius skirstomi korpuso konstrukcijos brėžiniai ir apibūdinkite, kas juose yra nurodoma.

Naudojantis brėžiniais būtina žinoti, iš kurios pusės juose vaizduojami atskiri korpuso konstrukcijos elementai. Pateikiamos kai kurios taisyklės, kurių reikalavimų būtina laikytis. Įrašykite trūkstamus žodžius:

1. Surinkimo brėžiniuose deniai visada vaizduojami žvelgiant į juos iš
2. Išilginės pertvaros visada vaizduojamos žvelgiant į jas iš
3. Skersinės pertvaros vaizduojamos žvelgiant į jas iš .
4. Jeigu laivo dešinysis ir kairysis bortai yra simetriški, tai vaizduojamas tik bortas.
5. Jeigu laivo dešinysis ir kairysis bortai skiriasi vienas nuo kito, tai jie vaizduojami

Įvardykite kokias žinote laivų statyboje naudojamų mazgų grupes ir pateikite pavyzdžių.

Įvardykite tėjinių mazgų tipus ir aprašykite tėjinių mazgų surinkimo technologinę seką. Kokie yra tėjinių mazgų kokybės kontrolės rodikliai?

Pateikite plokščių mazgų pavyzdžių ir aprašykite plokščių mazgų surinkimo technologinę seką. Kokie yra plokščių mazgų kokybės kontrolės rodikliai?

Pateikite metalo plokščių pavyzdžių ir aprašykite metalo plokščių surinkimo technologinę seką. Kokie yra metalo plokščių kokybės kontrolės rodikliai?

Aprašykite fundamentų (pamatų) surinkimo technologijos ypatumus ir technologinę seką. Kokie yra fundamentų kokybės kontrolės rodikliai?

Pateikite tūrinių mazgų pavyzdžių ir aprašykite tūrinių mazgų surinkimo technologinę seką. Kokie yra tūrinių mazgų kokybės kontrolės rodikliai?

# Įvardykite kokie įrankiai, įtaisai ir įrengimai yra naudojami mazgų (sekcijų) surinkimo darbuose? Kokia šių įrankių paskirtis? Kaip vertinama jų techninė būklė? Kaip juos paruošti darbui?

Išvardykite energijos rūšis, kuriomis yra aprūpintos surinkimo – suvirinimo cecho surinkimo aikštelės?

Įvardykite kokios gamybinės aikštelės mazgų surinkimui yra įrengiamos surinkimo – suvirinimo ceche.

Aprašykite plokščių metalinių surinkimo – suvirinimo stendų paskirtį, jų konstrukciją ir kokybės kontrolės rodiklius.

# Įvardykite kokia technologinė įranga naudojama laivo korpuso sekcijų, turinčių kreivalinijinius paviršius, surinkimo – suvirinimo darbuose? Kokia šios įrangos paskirtis? Kaip vertinama įrangos techninė būklė? Kaip juos paruošti darbui?

Aprašykite paklotų tipus, jų konstrukcijas ir paklotų panaudojimo ypatumus.

Išvardykite laivo korpuso sekcijų suskirstymą pagal konstrukciją ir trumpai jas apibūdinkite.

Išvardykite kaip skirstomos laivo korpuso sekcijos pagal pagrindinių matmenų atitikimą trijose dimensijose. Pateikti pavyzdžių.

# Aprašykite bendrąsias sekcijų surinkimo ir suvirinimo taisykles, surinkimo ypatumus ir kokybės kontrolės rodiklius?

Aprašykite denio sekcijos surinkimo ir suvirinimo technologinę seką. Kokie yra denio sekcijos kokybės kontrolės rodikliai?

Aprašykite plokščių sekcijų surinkimo technologinę seką etapais plokščių sekcijų surinkimo linijose. Kokie yra kokybės kontrolės rodikliai?

Aprašykite pusiau tūrinės borto sekcijos su kreivalinijiniais paviršiais surinkimo ir suvirinimo technologinę seką. Kokie yra kokybės kontrolės rodikliai?

Išvardykite laivo pertvarų rūšis ir aprašyti pertvarų surinkimo technologinę seką. Kokie yra pertvarų kokybės kontrolės rodikliai?

Aprašykite tūrinės dugno sekcijos surinkimo ir suvirinimo normalioje padėtyje technologinę seką ir surinkimo ypatumus. Kokie yra kokybės kontrolės rodikliai?

Aprašykite tūrinės dugno sekcijos surinkimo ir suvirinimo technologinę seką ant antrojo dugno dangos. Kokie yra kokybės kontrolės rodikliai?

# Kokie yra svarbiausi darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimai, vykdant mazgų ir sekcijų surinkimo darbus Aprašykite esminius ir svarbius aplinkos apsaugos reikalavimus.

# Įvardykite ir aprašykite pagrindines darbuotojų saugos ir sveikatos priemones paruošimui darbo vietos, skirtos rinkti laivo korpuso mazgus ir sekcijas.

# *2 užduotis.* PRAKTINĖS UŽDUOTYS

Aprašykite kokius metalinių konstrukcijų paruošimo darbus prieš suvirinimą turi atlikti darbuotojas.

Aprašykite kaip yra parenkamos, statomos ir privirinamos transportavimo ir kėlimo ąsos laivo korpuso konstrukcijose.

Aprašykite kokių saugos reikalavimų turi laikytis darbuotojas, kai yra atliekami elektrosukabinimo darbai korpuso konstrukcijose prilaikant jas kranu.

Aprašykite darbuotojo veiksmus, kurių privalu laikytis dirbant su pneumatine šlifavimo mašinėle.

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite mokytojo pateiktą plokščio mazgo surinkimo darbo brėžinį.

Lentelėje pateikti konstrukcijų vaizdavimo pavyzdžiai brėžiniuose. Užpildykite vidurinę lentelės dalį įrašydami šalia pateiktų konstrukcijų vaizdavimo pavyzdžių tinkamus pavadinimus. Lentelės dešiniame stulpelyje pavadinimai pateikti atsitiktine eilės tvarka.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  |  | **Pakopos/turėklai**  (nematomoji pusė) |
|  |  | **Landa su dangčiu**  (uždaroma iš vidaus) |
|  |  | **Vertikalus trapas** |
|  |  | **Landa su dangčiu**  (uždaromu iš išorės) |
|  |  | **Nuožulnus trapas** |
|  |  | **Pakopos/turėklai**  (matomoji pusė) |

*V. Damulio schema/Konstrukcijų vaizdavimas brėžiniuose*

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite tėjinio mazgo surinkimo darbo brėžinį.

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite fundamento (pamato) surinkimo darbo brėžinį.

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite tūrinio mazgo surinkimo darbo brėžinį.

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite metalo plokščių surinkimo darbo brėžinį.

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite dugno sekcijos surinkimo darbo brėžinį.

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite plokščios sekcijos surinkimo darbo brėžinį.

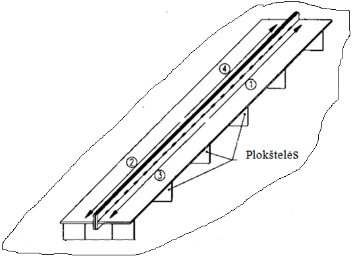
Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite borto sekcijos surinkimo darbo brėžinį.

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite pusiautūrinės sekcijos surinkimo darbo brėžinį.

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite tūrinės sekcijos surinkimo darbo brėžinį.

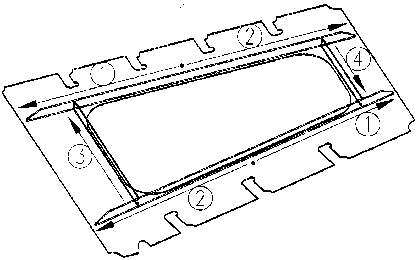
Aprašykite fundamento (pamato) surinkimą ir suvirinimą pagal darbo brėžinius, laikantis surinkimo proceso eiliškumo. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite tėjinių mazgų (bimsų ir karlingsų) surinkimą ir suvirinimą pagal pateiktą schemą, laikantis surinkimo proceso eiliškumo. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?



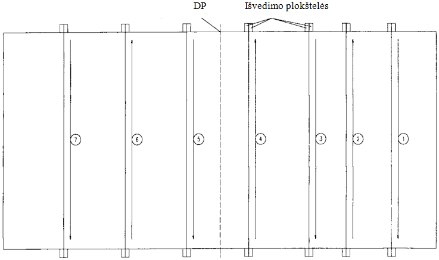
*Šachmanov V. 2010./Tėjinių mazgų surinkimas-suvirinimas pusautomačiu*

Aprašykite plokščio mazgo (dugno floro) surinkimą ir suvirinimą pagal pateiktą schemą, laikantis surinkimo proceso eiliškumo. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?



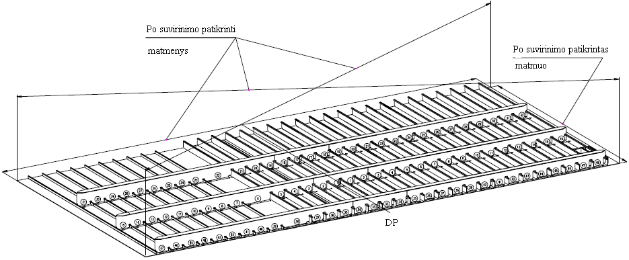
*Šachmanov V. 2010./Dugno floro surinkimas-suvirinimas*

Aprašykite metalo plokščių (denio sekcijos klojinio) surinkimą ir suvirinimą pagal pateiktą schemą, laikantis surinkimo proceso eiliškumo. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?



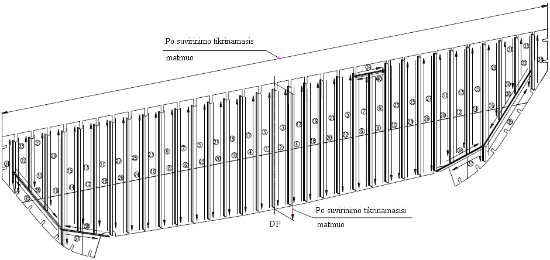
*Šachmanov V. 2010./Denio sekcijos klojinio surinkimas-suvirinimas*

Aprašykite denio sekcijos rinkinio surinkimą ir suvirinimą pagal pateiktą schemą, laikantis surinkimo proceso eiliškumo. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?



*Šachmanov V. 2010./Denio sekcijos surinkimas-suvirinimas*

Aprašykite plokščios laivo pertvaros sekcijos surinkimą ir suvirinimą pagal pateiktą schemą, laikantis surinkimo proceso eiliškumo. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?



*Šachmanov V. 2010./Laivo pertvaros surinkimas-suvirinimas*

Aprašykite tūrinės dugno sekcijos surinkimo ir suvirinimo darbų seką normalioje padėtyje, laikantis surinkimo proceso eiliškumo. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

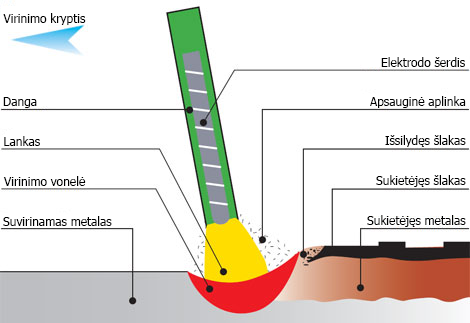
Aprašykite borto sekcijos su kreivalinijiniais paviršiais surinkimo ir suvirinimo ant kaištinių atramų seką, laikantis surinkimo proceso eiliškumo. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite tūrinio mazgo (vairo plunksnos) surinkimą ir suvirinimą pagal darbo brėžinius, laikantis surinkimo proceso eiliškumo. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite tūrinės dugno sekcijos surinkimo ir suvirinimo darbų seką ant antrojo dugno dangos, laikantis surinkimo proceso eiliškumo. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

*3 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS – RANKINIS ELEKTROLANKINIS SUVIRINIMAS GLAISTYTU ELEKTRODU

Paaiškinkite rankinio elektrolankinio suvirinimo glaistytu elektrodu principą.



*http://infonet.blrt.ee/elme/index.php/lt/we-sell/welding/lincoln-electric pav.*

Įvardykite ir apibūdinkite glaistytų elektrodų tipus pagal glaistą pagal standartą LST EN ISO 2560–A.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Elektrodo žymėjimas | Elektrodo glaisto pavadinimas | Kam suvirinti skirtas elektrodas? |
| E7018 |  |  |
| E7016 |  |  |
| E 6013 |  |  |
| E6012 |  |  |

Įvardykite elektrolankinio suvirinimo elementus, pavaizduotus nuotraukoje.

Pažymėkite, kurie iš jų yra darbo priemonės ir kurie asmeninės apsaugos priemonės.

|  |  |
| --- | --- |
| *https://en.wikipedia.org/wiki/Shielded\_metal\_arc\_welding* nuotr. |  |

Įvardykite ir aprašykite elektrolankinio suvirinimo įrangą. Atsakymus surašykite į lentelę.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Įrangos nuotrauka | Įrangos pavadinimas | Įrangos apibūdinimas |
|  | NORDIKA1800 |  |  |
|  | Susijęs vaizdas |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Vaizdo rezultatas pagal užklausą „suvirinimo generatorius stokker“ |  |  |

Įvardykite suvirinimo jungčių tipus.

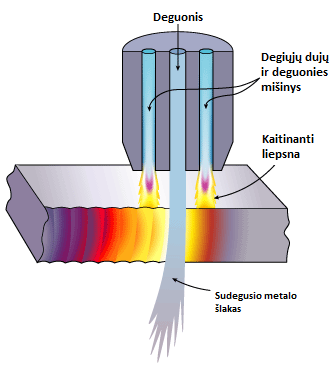
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Vaizdo rezultatas pagal užklausą „welding joint types“  *https://weldinggeek.com/different-types-of-welding-joints/ pav.* | |  |  | | --- | --- | |  | Jungties pavadinimas | | 1A |  | | 1B |  | | 2 |  | | 3 |  | | 4 |  | | 5 |  | | 6 |  | |

Įvardykite suvirinimo padėtis pagal standartą LST EN ISO 9606, pažymėdami, kurios yra žemutinės, lubinės, vertikalios, horizontalios. Apibūdinkite suvirinimo ypatumus įvairiose padėtyse.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Suvirinimo padėties žymėjimas | Suvirinimo padėtis | Suvirinimo ypatumai šioje padėtyje |
| PA |  |  |
| PB |  |  |
| PC |  |  |
| PD |  |  |
| PE |  |  |
| PF |  |  |
| PG |  |  |

*4 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS – DUJINIS PJOVIMAS

prašykite metalų dujinio pjovimo principą.



*https://www.twi-global.com/technical-knowledge/job-knowledge/oxyfuel-cutting-process-and-fuel-gases-049 pav.*

Įvardykite dujų baliono spalvas pagal dujų rūšį. Atsakymus įrašykite į lentelę.

|  |  |
| --- | --- |
| Dujų rūšis | Viršutinės dujų baliono dalies spalva |
| Deguonis |  |
| Acetilenas |  |
| Propanas - butanas |  |

Paaiškinkite kaip metalo pjovimo greitis priklauso nuo pjaunamos detalės storio.

Įvardykite ir aprašykite dujinio pjovimo įrangą ir jos paskirtį. Atsakymus įrašykite į lentelę.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Įranga | Įrangos pavadinimas | Panaudojimo sritis |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Related image |  |  |
|  | Related image |  |  |
|  |  |  |  |

*5 užduotis.* **ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAS**

1. Nuo ko priklauso konstrukcijų elektrosukabinimų ilgis ir tarpai tarp jų?

a) Nuo meteorologinių sąlygų surinkimo metu.

b) Nuo konstrukcijų plieno storio.

c) Nuo statomo laivo ilgio ir pločio.

1. Kaip vadinami technologiniai įrenginiai, kurie naudojami surinkti ir suvirinti sekcijas, turinčias kreivalinijinius paviršius?

a) Paklotai.

b) Kilblokai.

c) Narveliai.

1. Nuo ko priklauso suvirinimo medžiagų parinkimas?

a) Nuo suvirinimo siūlių ilgio.

b) Nuo surenkamų konstrukcijų gabaritų.

c) Nuo surenkamų konstrukcijų plieno kategorijos.

1. Kokiems mazgams priskiriami florai?

a) Tėjiniams mazgams.

b) Plokštiems mazgams.

c) Tūriniams mazgams.

1. Kokioje laivo korpuso konstrukcijoje statomi florai?

a) Dugno perdengimo konstrukcijoje.

b) Denio perdengimo konstrukcijoje.

c) Borto perdengimo konstrukcijoje.

1. Kokie laužtuvai yra naudojami renkant mazgus (prispaudimui arba pastūmimui)?

a) Apvalūs laužtuvai.

b) Ilgi laužtuvai su dviem smailiais galais.

c) Specialūs laužtuvai su atlenkta mentimi.

1. Kurie metalo sluoksniai suvirinimo metu plečiasi labiausiai?

a) Sudurtiniai sluoksniai už įkaitinimo zonos.

b) Sluoksniai esantys arčiau siūlės.

c) Visi metalo sluoksniai plečiasi tolygiai.

1. Kokiu tikslu į glaisto cheminę sudėtį dedamos medžiagos su mažu jonizacijos potencialu?

a) Siekiant sumažinti elektros lanko ilgį.

b) Siekiant padidinti elektros lanko temperatūrą.

c) Siekiant stabilizuoti elektros lanko degimą.

1. Iš kurios pusės laivų statybos brėžiniuose visada rodomi deniai?

a) Iš apačios.

b) Iš viršaus.

c) Iš priekio.

1. Kaip žymimi stringeriai darbo brėžinyje?

a) SRT.

b) SPT.

c) STR.

1. Brėžinys **351 – 2D – 3L – 2B**. Ką nurodo (pažymi) laivų statybos brėžinio pagrindinio užrašo lentelėje pirmieji trys skaičiai (remiantis genealoginio medžio principu)?

a) Bloko numerį.

b) Užsakymo numerį.

c) Brigados numerį.

1. Kokiai laivų statybos brėžinių grupei priskiriami dugno, bortų, pertvarų, denių, laivagalių konstrukcijų brėžiniai.

a) Laivo korpuso kontūrų teoriniai brėžiniai.

b) Laivo korpuso konstrukcijų darbiniai brėžiniai.

c) Bendrieji laivo išplanavimo brėžiniai.

1. Kaip vaizduojamos korpuso konstrukcijų brėžiniuose visos laivo konstrukcijos?

a) Konstrukcijos rodomos nuo laivapriekio į laivagalį ir nuo kairiojo borto į dešinįjį bortą.

b) Konstrukcijos rodomos nuo laivagalio į laivapriekį į ir nuo kairiojo borto į dešinįjį bortą.

c) Konstrukcijos rodomos nuo laivapriekio į laivagalį ir nuo dešiniojo borto į kairįjį bortą.

1. Pagal kokius požymius klasifikuojamos laivo korpuso sekcijos?

a) Pagal konstrukciją ir surinkimo technologiją.

b) Pagal išmatavimus ir konstrukciją.

c) Pagal svorį ir surinkimo technologiją.

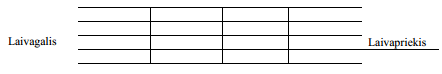
1. Kokie yra borto sekcijos pagrindiniai konstrukcijos elementai?

a) Apsiuvo lakštai, horizontalus kilis, stringeriai ir sutvirtinimo knicos.

b) Apsiuvo lakštai, španhautai, stringeriai ir sutvirtinimo knicos.

c) Apsiuvo lakštai, bimsai, karlingsai ir sutvirtinimo knicos.

1. Kokia rinkinio sistema pavaizduota piešinyje?



*V. Damulio schema/Konstrukcijų surinkimo sistemos schema*

a) Išilginė.

b) Skersinė.

c) Mišri.

1. Kaip vadinami horizontalūs perdengimai, išdėstyti per visą laivo ilgį ir plotį?

a) Pertvaromis.

b) Platformomis.

c) Deniais.

1. Pabaikite sakinį: „Plokštieji surinkimo – suvirinimo stendai turi būti horizontalūs, banguotumas ........................................................“.

a) Neturi viršyti 3 milimetrų viename ilgio metre visomis kryptimis.

b) Neturi viršyti 4 milimetrų viename ilgio metre visomis kryptimis.

c) Neturi viršyti 5 milimetrų viename ilgio metre visomis kryptimis.

1. Koks įrankis yra naudojamas horizontalumui matuoti, kai matuojami taškai yra nutolę vienas nuo kito ir randasi skirtinguose vietose (patalpose) nematomumo zonoje?

a) Svambalas.

b) Lygmatis.

c) Rankovinis gulsčiukas.

1. Koks įrankis surinkimo proceso metu yra naudojamas norint korpuso konstrukcijas sutempti, pritraukti?

a) Domkratai.

b) Talrepai.

c) Veržtuvai.

1. Kiek sukabinimų turi būti viename siūlės metre renkant laivo korpuso konstrukciją?

a) Ne mažiau trijų sukabinimų.

b) Ne daugiau trijų sukabinimų.

c) Tai priklauso nuo konstrukcijos paskirties.

1. Kokios briaunų paruošimo forma nėra naudojama?

a) V formos.

b) X formos.

c) K formos.

1. Kaip vadinama užlaida, kurią turi viena iš dviejų sujungiamų sekcijų sandūrinė briauna?

a) Montavimo užlaida.

b) Surinkimo užlaida.

c) Sekcijinė užlaida.

1. Kaip vadinama technologiškai užbaigta korpuso konstrukcijos dalis, susidedanti iš dviejų ir daugiau detalių?

a) Sekcija.

b) Mazgu.

c) Ruošiniu.

1. Ką reiškia rodyklės ir skaičiai konstrukcijų suvirinimo schemoje?

a) Rodyklės nurodo suvirinimo kryptį, o skaičiai – eiliškumą.

b) Rodyklės nurodo eilės seką, o skaičiai – suvirinimo kryptį.

c) Rodyklės nurodo suvirinimo vietą, o skaičiai – suvirinimo būdą.

1. Kaip vadinamos deformacijos, kurios keičia konstrukcijos matmenis ir formą?

a) Vietinės deformacijos.

b) Bendrosios deformacijos.

c) Tampriosios deformacijos.

1. Kuris būdas yra priskiriamas prie technologinių deformacijų mažinimo būdų?

a) Suvirinimo siūlių skerspjūvio mažinimas.

b) Suvirinimo siūlių skaičiaus mažinimas.

c) Užlaidų panaudojimas.

1. Kuris teiginys yra teisingas?

a) Lyginant šiluminiu nesmūginiu metodu leidžiama tą vietą kaitinti ne daugiau dviejų kartų.

b) Lyginant, šiluminiu nesmūginiu metodu, leidžiamas tik vienkartinis tos vietos kaitinimas.

c) Lyginant, šiluminiu nesmūginiu metodu, leidžiama tą vietą kaitinti tol kol konstrukcija išsilygina.

1. Kaip reikia lyginti, jeigu surinkta ir suvirinta sija vienu metu išlinkusi dviejose plokštumose (sienelės ir lentynėlės plokštumoje)?

a) Pirmiausiai reikia lyginti didesnio standumo plokštumoje (sienelės plokštumoje), o po to tėjinės sijos mažesnio standumo plokštumoje (lentynėlės plokštumoje).

b) Pirmiausiai reikia lyginti mažesnio standumo plokštumoje (lentynėlės plokštumoje), o po to tėjinės sijos didesnio standumo plokštumoje (sienelės plokštumoje).

c) Reikia lyginti vienu metu tėjinės sijos sienelės ir lentynėlės plokštumoje.

1. Pagal ką yra skirstomos korpuso perdengimų surinkimo sistemos?

a) Pagal tėjinių sijų orientaciją laive.

b) Pagal kryžminės krypties sijų orientaciją laive.

c) Pagal pagrindinės krypties sijų orientaciją laive.

1. Kuri sekcija priskiriama tūrinėms sekcijoms?

a) Kreivalinijinių bortų sekcijos.

b) Laivagalių sekcijos.

c) Dugno sekcijos be antrojo dugno dangos.

1. Koks yra pagrindinis dokumentas, kuriuo vadovaujamasi gaminant, tikrinant ir priimant sekcijas, ir kurio privalo laikytis visi padaliniai dalyvaujantys laivo statyboje.

a) Specifikacija.

b) Technologinė instrukcija.

c) Maršrutų – komplektavimo žiniaraščiai, detalių konteinerių komplektavimo lapai.

1. Pabaikite sakinį: „Prieš pastatant ir privirinant rinkinio sijas, 10 ÷ 30 milimetrų storio apsiuvą galima netvirtinti pagal perimetrą prie stendo, jeigu apsiuvo kraštų banguotumas:

a) 10 mm.

b) 15 mm.

c) 20 mm.

1. Kokiu atstumu nuo apsiuvo krašto montavimo zonoje apsiuvo sandūros ir rinkinys nevirinami?

a) 300 ÷ 400.

b) 420 ÷ 500.

c) 520 ÷ 600.

1. Kaip yra pašalinami privirinti laikini tvirtinimai nuo konstrukcijų?

a) Laikini tvirtinimai šalinami smūgiuojant.

b) Šalinami oriniu drožimu, paliekant virš 5 milimetrų aukščio iškilimus virš metalo paviršiaus.

c) Šalinami oriniu drožimu, paliekant 0,5 ÷ 3 milimetrų aukščio iškilimus virš metalo paviršiaus.

1. Kokiu būdu rekomenduojama privirinti sekcijų transportavimo ir apvertimo ąsas?

a) Pusautomačiu.

b) Rankiniu suvirinimu elektrodais.

c) Automatiniu virinimu.

1. Kokie yra leidžiami nukrypimai tikrinant sekcijų gabaritinius matmenis?

a) ± 4 milimetrai.

b) ± 6 milimetrai.

c) ± 8 milimetrai.

1. Šiluminis sekcijos lyginimas paprastai atliekamas deformuotų vietų vietinio kaitinimo būdu. Tai priklauso nuo sekcijos tipo ir deformacijos pobūdžio. Kokios yra kaitinimo temperatūros ribos plienui (pagal standarto CEN/TR 10347 reikalavimus)?

a) 350 ÷ 500 0 C.

b) 550 ÷ 900 0 C.

c) 950 ÷ 1200 0 C.

1. Nuo kokio storio metalui atliekamas briaunų nusklembimas?
2. kai metalo storis daugiau nei 2 mm;
3. kai metalo storis daugiau nei 4 mm;
4. kai metalo storis daugiau nei 5 mm.
5. Kurios suvirinimo padėtys pagal Europos ir Lietuvos standartus atitinka žemutinę padėtį ir vertikaliąją aukštyn padėtį?

a) PA ir PG;

b) PC ir PF;

c) PA ir PF.

1. Glaistyti elektrodai gaminami su šių tipų glaistais:
2. rūgštinis, šarminis, bazinis, celiuliozinis;
3. bazinis, celiuliozinis, rūgštinis, oksidinis;
4. rutilo, bazinis, celiuliozinis, rūgštinis.
5. Suvirinimo režimas turi didelę įtaką suvirinimo kokybei. Kokie suvirinimo režimo parametrai laikomi pagrindiniais?
6. elektros lanko įtampa ir elektrodo skersmuo;
7. suvirinimo srovė ir elektros lanko įtampa;
8. suvirinamų detalių storis.
9. Koks yra dujinio metalų pjovimo proceso kodas?
10. 111;
11. 311;
12. 141.
13. Kokius metalus galima pjauti dujiniu būdu?
14. varį, aliuminį;
15. nerūdijantį plieną;
16. konstrukcinį plieną.
17. Kokios degiosios dujos naudojamos dujiniame pjovime?
18. angliarūgštė ir argonas;
19. propanas ir acetilenas;
20. vandenilis ir azotas.
21. Kokia spalva žymimi deguonies balionai?
22. mėlyna;
23. balta;
24. žalia.
25. Kokia spalva žymimi degiųjų dujų balionai?
26. raudona;
27. ruda;
28. geltona.

# MODULIS „LAIVO KORPUSO FORMAVIMAS ANT STAPELIO“

# *1 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS

Išvardykite laivo korpuso konstrukcijų patikrinamuosius darbus, atliekamus stapelyje.

Išvardykite atvejus, kada yra būtina patikrinti laivo korpuso padėtį stapelyje.

Išvardykite priemones, kurios yra naudojamos tikrinant laivo korpuso pagrindinius matmenis stapelyje ir apibūdinkite jas.

# Aprašykite esminius ir svarbius aplinkos apsaugos reikalavimus laivų statybos bendrovėse.

# Įvardykite darbo priemones, reikalingas takelažiniams darbams atlikti formuojant laivo korpusą. Kokia šių priemonių paskirtis? Kaip vertinama jų techninė būklė?

# Įvardykite atvejus, kada negalima naudoti plieninių lynų.

Aprašykite darbuotojo veiksmus prieš pradedant formuoti laivo korpusą stapelyje.

# Aprašykite darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekant surinkimo darbus aukštyje.

# Aprašykite darbuotojo veiksmus prieš pradedant darbus cisternose ar kitose uždarose patalpose.

Aprašykite darbuotojo veiksmus ypatingais (avariniais) atvejais.

# Aprašykite pagrindines laivų korpuso konstrukcijų brėžinių skaitymo taisykles.

# Įvardykite pagrindinius laivų statybos metodus, juos apibūdinkite ir aprašykite jų taikymo ypatumus.

Aprašykite detalinio laivų statybos metodo ypatumus ir šio metodo panaudojimo galimybes.

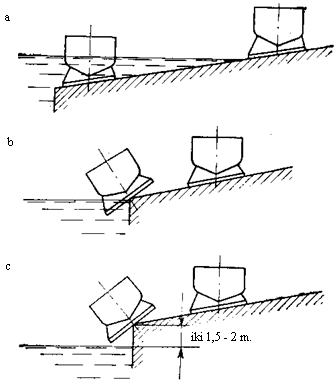
Aprašykite sekcijinio laivo korpuso statybos metodo ypatumus ir šio metodo panaudojimo galimybes.

Aprašykite blokinio laivo korpuso statybos metodo ypatumus ir šio metodo panaudojimo galimybes.

Aprašykite modulinio laivo korpuso statybos metodo ypatumus ir šio metodo panaudojimo galimybes.

Aprašykite kaip klasifikuojamos laivo korpuso formavimo aikštelės ir jas apibūdinkite.

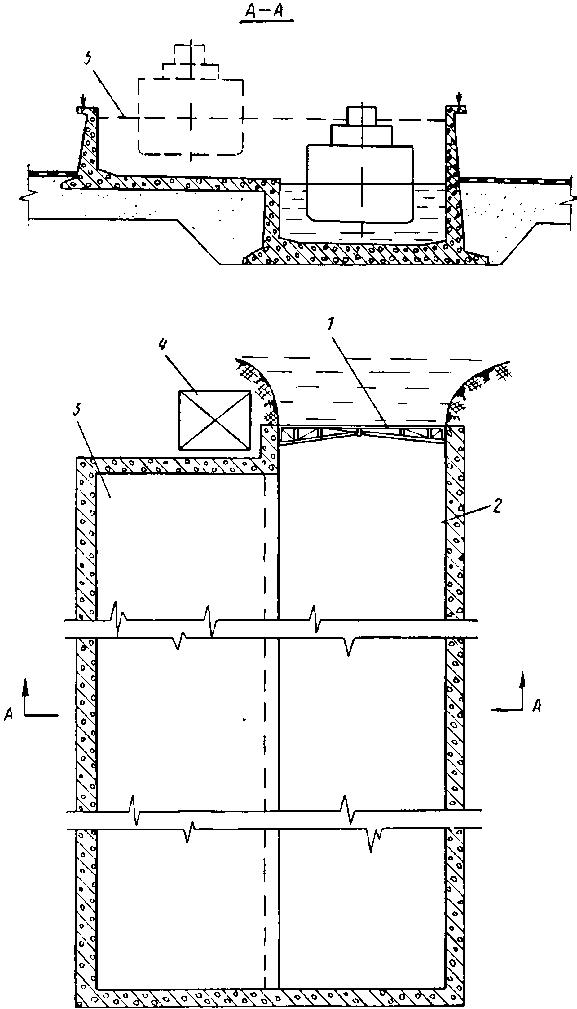
# Pakomentuokite paveikslėlyje parodytus stapelių tipus.



*Паллер А. М., Сoколов В. Ф. 1980/Stapelių tipai*

Įvardykite horizontalių stapelių rūšis ir aprašykite jų veikimo principus.

Įvardykite statybinių dokų tipus. Aprašykite paveikslėlyje parodyto statybinio doko veikimo principą.

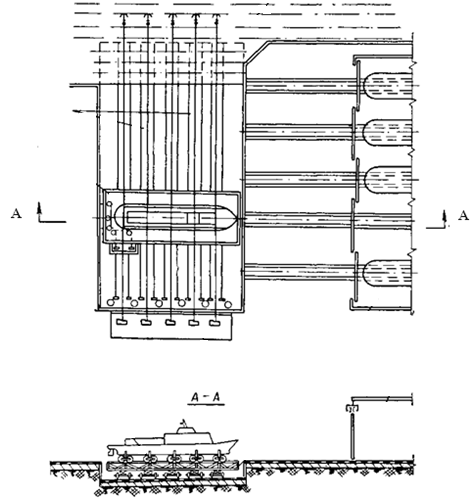


*Мацкевч В. Д., Дормидонтов В. К., Гармашев Д. Л., Голота Г. Ф., Глозман М. К., Калмычков А. П., Кузьменко В. К., Мещеряков В. В., Наумов В. Д., Плисов Б. В., Шелоковникова Э. А. 1971/Statybinis dokas*

# Įvardykite kokie atraminiai elementai naudojami stapelyje. Kokia šių atraminių elementų paskirtis?

Aprašykite laivinių vežimėlių paskirtį, panaudojimo ypatumus ir pagrindinius jo konstrukcinius elementus. Kaip juos paruošti ir išdėstyti stapelyje?

Įvardykite slipų tipus, jų paskirtį ir pagrindinius jų elementus. Aprašykite paveikslėlyje parodyto slipo veikimo principą.



*Мацкевч В. Д., Дормидонтов В. К., Гармашев Д. Л., Голота Г. Ф., Глозман М. К., Калмычков А. П., Кузьменко В. К., Мещеряков В. В., Наумов В. Д., Плисов Б. В., Шелоковникова Э. А. 1971/Dviaukščio slipo schema*

Aprašykite kilio blokų paskirtį, panaudojimo ypatumus ir pagrindinius jo konstrukcinius elementus. Kaip juos paruošti ir išdėstyti stapelyje?

Aprašykite atraminių narvelių, atramų ir atsparų paskirtį, panaudojimo galimybes ir pagrindinius jų konstrukcinius elementus.

Išvardykite bazinių ir kontrolinių linijų žymėjimo tikslumui keliamus reikalavimus.

Išvardykite pagrindinius technologinius paruošiamuosius dokumentus renkant blokus, formuojant laivo korpusą.

Išvardykite blokų klasifikaciją ir jų surinkimo technologinius ypatumus.

Kokia antstatų paskirtis ir konstrukcija? Aprašykite antstatų pastatymo technologijos ypatumus. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

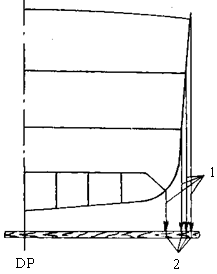
# *2 užduotis.* PRAKTINĖS UŽDUOTYS

Aprašykite tikrinimo darbus, kurie yra atliekami tikrinant laivo korpuso padėtį stapelio atžvilgiu.

Aprašykite laivo korpuso vaterlinijos juostos, gylio ir krovos ženklų žymėjimo technologiją stapelyje prieš laivo nuleidimą.

Aprašykite laivo korpuso pagrindinių matmenų patikrinimo eigą stapelyje.

Pagal parodytą schemą aprašykite laivo korpuso formos patikrinimo technologiją stapelyje.

****

*Паллер А. М., Сo****к****олов В. Ф. 1980****/****Korpuso formos patikrinimo schema*

# Brėžinys Nr. 541 – 3D – 8L – B. Užrašykite kokios pagrindinės konstrukcijos tai brėžinys ir ką pažymi skaičių ir raidžių simboliai.

# Paaiškinkite ką reiškia brėžiniuose užrašai pateikti išpjaunamų kiaurymių lentelėje.

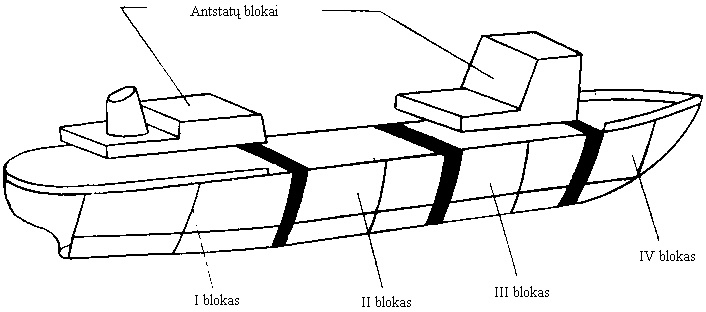
*Išpjaunamų kiaurymių lentelės pavyzdys*

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Kiaurymės Nr. | Išdėstymas (vieta) | | | Kiaurymės matmenys | Kairysis bortas  (P) | Dešinysis bortas  (S) | Surinkimo metu | Doke |
| Nuo DP | Atstumas nuo ŠP | Nuo PL |
| **49F** | **9920** | **205-200** | **22530** | **345-185T** | **X** |  | **X** |  |

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite laivo antstato montavimo darbo brėžinį.

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite laivo stiebų montavimo darbo brėžinį.

# Pagal pateiktą schemą pakomentuokite blokinio laivo korpuso formavimo metodą.



*Паллер А. М., Сo****к****олов В. Ф. 1980****/****Laivo korpuso blokinio formavimo schema*

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite dūmų kamino montavimo darbo brėžinį.

Aprašykite stapelio paruošiamuosius darbus prieš pradedant formuoti laivo korpusą. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Pagal pateiktą schemą aprašykite bazinio bloko pastatymo ir padėties tikrinimo stapelyje darbus eiliškumo tvarka. Kokios yra leidžiamos nuokrypos?

# 

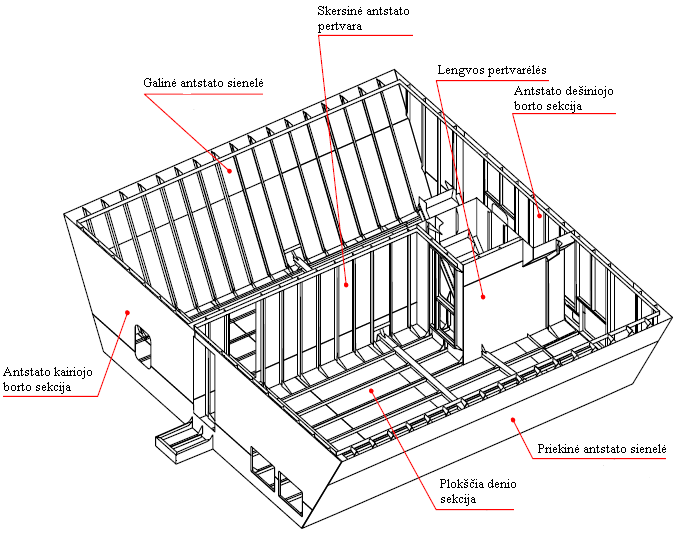
*Šachmanov V. 2010./Bloko padėties kontrolės schema*

Aprašykite pertvarų pastatymo ir padėties tikrinimo darbus eiliškumo tvarka, formuojant laivo korpusą stapelyje iš sekcijų. Kokios yra leidžiamos nuokrypos?

Aprašykite stambiagabaritinių blokų tūrinio montavimo darbų technologinę seką stapelyje. Su kokiomis problemomis susiduriama jeigu reikia surinktą stambiagabaritinį bloką išvežti arba perkelti iš vienos pozicijos į kitą? Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite dugno sekcijos pastatymo ir padėties tikrinimo darbus eiliškumo tvarka, formuojant laivo korpusą stapelyje iš sekcijų. Kokios yra leidžiamos nuokrypos?

Pagal pateiktą schemą aprašykite tipinio antstato bloko surinkimo technologinę seką. Kokie yra surinkimo darbų kokybės vertinimo kriterijai?



*Šachmanov V. 2010./Antstato bloko schema*

Aprašykite laivagalių blokų pastatymo ir padėties tikrinimo darbus eiliškumo tvarka, formuojant laivo korpusą stapelyje. Kokios yra leidžiamos nuokrypos?

Aprašykite denio (platformos) sekcijų pastatymo ir padėties tikrinimo darbus eiliškumo tvarka, formuojant laivo korpusą stapelyje iš sekcijų. Kokios yra leidžiamos nuokrypos?

Aprašykite antstatų blokų pastatymo ir padėties tikrinimo darbus eiliškumo tvarka, formuojant laivo korpusą stapelyje. Kokios yra leidžiamos nuokrypos?

Aprašykite blokinio laivo korpuso formavimo stapelyje technologinę seką.

Aprašykite borto sekcijų pastatymo ir padėties tikrinimo darbus eiliškumo tvarka, formuojant laivo korpusą stapelyje iš sekcijų. Kokios yra leidžiamos nuokrypos?

Įvardykite laivo stiebų paskirtį ir konstrukcinius elementus. Aprašykite laivo stiebų pastatymo ir padėties tikrinimo darbus stapelyje eiliškumo tvarka. Kokios yra leidžiamos nuokrypos?

Įvardykite dūmų kaminų paskirtį ir konstrukcinius elementus. Aprašykite dūmų kaminų pastatymo ir padėties tikrinimo darbus stapelyje eiliškumo tvarka. Kokios yra leidžiamos nuokrypos?

*3 užduotis.* **ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAS**

1. Kaip vadinamos atžymos, išdėstytos šalia kiekvienos montavimo sandūros ir naudojamos išilgine kryptimi elementų išdėstymui: skersinių blokų ir grandblokų surinkimui bei galutiniam laivo korpuso montavimui?

a) Baziniai taškai.

b) Kontroliniai taškai.

c) Centriniai taškai.

1. Kurie padaliniai formuojant laivo korpusą yra atsakingi už blokų pritaikymą vieną prie kito, kad būtų pasiekti nustatyti matmenys?

a) Padaliniai, kurie vykdo detalių, mazgų ir sekcijų gamybą.

b) Padaliniai, kurie vykdo blokų surinkimą, hidraulinius ar pneumatinius patalpų išbandymus nepralaidumui.

c) Visi padaliniai, kurie dalyvauja bloko gamyboje.

1. Keliose skerspjūviuose yra rekomenduojama tikrinti laivo korpuso formą pagal ilgį?

a) 2 ÷ 4 skerspjūviuose ties rėminiais španchautais.

b) 5 ÷ 11 skerspjūviuose ties skersinėmis pertvaromis.

c) 15 ÷ 20 skerspjūviuose ties stringeriais.

1. Kokios plokštumos linijos prie skersinių pertvarų arba florų yra sutapatinamos tikrinant laivo korpuso padėtį pagal stapelio plotį?

a) Diametralinės plokštumos linijos.

b) Midelšpanchauto plokštumos linijos.

c) Pagrindinės plokštumos linijos.

1. Kokia yra leidžiama nuokrypa tikrinant korpuso padėtį pagal stapelio aukštį?

a) Neturi viršyti ± 5 milimetrų.

b) Neturi viršyti ± 10 milimetrų.

c) Neturi viršyti ± 15 milimetrų.

1. Pabaikite sakinį: „Naudodami keltuvą ne vertikalioje padėtyje, jo galia ............“.

a) didėja;

b) mažėja;

c) tai neturi didelės įtakos.

1. Pabaikite sakinį: „Dirbant nuo pastolių, klojinys turi būti iš lentų, ne plonesnių ...............“.

a) kaip 20 mm.;

b) kaip 30 mm.;

c) kaip 40 mm.

1. Ar galima dirbti ant pastolių vienoje vertikalėje skirtinguose aukštuose?

a) Galima.

b) Galima, jeigu bus dirbama ne ilgiau pusvalandžio.

c) Negalima.

1. Kas yra draudžiama lipant ar nulipant kopėčiomis?

a) Įrankius laikyti kuprinėje.

b) Rankose laikyti įrankius.

c) Įrankius laikyti kišenėse.

1. Pabaikite sakinį: „Stovėdami ant denio ir nuimdami trapus, tiltelius ar kitas laikinas konstrukcijas, esančias kojų lygyje prie laivo blokų, sekcijų ar kitokių konstrukcijų, draudžiama jas .......................“.

a) traukti juos į save rankomis;

b) stumti nuo savęs rankomis, kojomis.

c) abiem atvejais draudžiama.

1. Ką reiškia žymėjimas DP laivų statybos brėžiniuose?

a) Diametralinė plokštuma.

b) Darbinė plokštuma.

c) Dirbtinė plokštuma.

1. Koks bortas rodomas laivų statybos brėžiniuose, jeigu laivas simetriškas ir abu bortai visiškai tapatūs?

a) Dešinysis.

b) Kairysis.

c) Tas bortas, kuriame mažiau įrangos.

1. Kaip vadinasi plokštuma, kuri kerta korpusą skersai per laivo vidurį ir dalija į laivapriekį ir laivagalį?

a) Diametralinė plokštuma.

b) Konstrukcinės vaterlinijos plokštuma.

c) Midelšpanhauto plokštuma.

1. Kaip vadinasi teorinio brėžinio linijos gaunamos kertant laivo korpusą plokštumomis lygiagrečiomis diametrinei plokštumai?

a) Batoksai.

b) Vaterlinija.

c) Teorinis španhautas.

1. Kaip vadinasi išilginė sija esanti diametrinėje plokštumoje dugno perdengime su antru dugnu?

a) Floras.

b) Dugno stringeris.

c) Vertikalus kilis.

1. Kokiais atstumais statomi vandeniui nepralaidūs florai?

a) Ant kiekvieno španhauto.

b) Kas trečia špacija.

c) Po skersinėmis pertvaromis.

1. Kokiam laivo korpuso statybos metodui yra priskiriami piramidinis ir salomis formavimo būdai?

a) Sekcijiniam laivo korpuso statybos metodui.

b) Blokiniam laivo korpuso statybos metodui.

c) Moduliniam laivo korpuso statybos metodui.

1. Koks gamybos organizavimo metodas yra taikomas individualioje laivų statyboje?

a) Pozicinis gamybos organizavimo metodas.

b) Srautinis – brigadinis gamybos organizavimo metodas.

c) Srautinis – pozicinis gamybos organizavimo metodas.

1. Kaip vadinamas techninio laivyno laivas, skirtas laivų iškėlimui, jų remontui, transportavimui ir nuleidimui į vandenį?

a) Horizontalus stapelis.

b) Barža.

c) Plaukiojantis dokas.

1. Kaip vadinamas pakėlimo – nuleidimo įrenginys, skirtas laivų mechanizuotam pakėlimui ir mechanizuotam nuleidimo valdymui bėgiais ant laivinių vežimėlių arba transborderio nuožulnioje plokštumoje gervių ir trosų pagalba?

a) Slipas.

b) Batoportas.

c) Dokas.

1. Kas neturi įtakos pasirenkant atraminių elementų konstrukciją?

a) Laivo statybos metodas.

b) Stapelio tipas.

c) Laivo paskirtis.

1. Kokiu atstumu yra statomi kilio blokai?

a) Kas dvi špacijas.

b) Kas trečia – penkta špacija.

c) Kas šešta – aštunta špacija.

1. Kokie atraminiai elementai statomi po dugninės sekcijos rinkiniu pagal kilio liniją statmenai diametralinei plokštumai, kur vertikalus kilis susikerta su floru?

a) Kilio blokai.

b) Atramos ir atsparos.

c) Laiviniai vežimėliai.

1. Kuris teiginys yra teisingas?

a) Špacija vadinamas atstumas tarp skersinių pertvarų.

b) Špacija vadinamas atstumas tarp išilginių sijų.

c) Špacija vadinamas atstumas tarp skersinių sijų.

1. Statant laivus stapelyje apie laivo korpusą keliais aukštais išdėstomi išoriniai pastoliai įvairiems surinkimo – suvirinimo darbams atlikti. Koks yra rekomenduojamas tokių pastolių plotis?

a) Ne mažesnis kaip 1 metras, kad būtų galima dirbti dviem darbuotojui.

b) Ne mažesnis kaip 1,4 metro, kad būtų galima dirbti dviem darbuotojams.

c) Ne mažesnis kaip 1,8 metro, kad būtų galima dirbti vienam darbuotojui.

1. Kaip numeruojami španhautai?

a) Nuo laivagalio statmens (nulinis španhautas) toliau į laivapriekį.

b) Nuo laivapriekio statmens (nulinis španhautas) toliau į laivagalį.

c) Nuo laivo midelio (nulinis španhautas) toliau į laivagalius.

1. Kokios konstrukcijos yra numeruojamos pagal španhauto numerį: pavyzdžiui 12TR (12FR)?

a) Deniai ir platformos.

b) Išilginės pertvaros.

c) Skersinės pertvaros.

1. Kaip vadinamas blokas, kuris yra renkamas iš dalies borto apsiuvo, španhautų, išilginių pertvarų, platformų?

a) Bortinis blokas.

b) Dugninis blokas su borto ruožu.

c) Bortinis su denio ruožu.

1. Formuojant laivo korpusą iš anksto surinkti blokai turi užlaidas iš skyrus vieną bloką. Kuris blokas yra gaminamas tikslių matmenų, be užlaidų?

a) Blokas, kuris montuojamas viduryje.

b) Blokas, kuris montuojamas pirmasis.

c) Blokas, kuris montuojamas paskutinis.

1. Renkant laivo antstatą metalo plokštės prieš atliekant suvirinimo darbus ir rinkinio sijų pastatymą turi būti gerai įtvirtintos pagal kontūrą. Kokio ilgio elektrosukabinimai ir tarpai tarp sukabinimų yra rekomenduojami antstatų gamyboje?

a) 30 ÷ 40 mm ilgio elektrosukabinimai ir 500 mm tarpai tarp sukabinimų.

b) 50 ÷ 60 mm ilgio elektrosukabinimai ir 400 mm tarpai tarp sukabinimų.

c) 70 ÷ 80 mm ilgio elektrosukabinimai ir 300 mm tarpai tarp sukabinimų.

1. Kokio pločio konstrukcijos pastatymo vieta yra nuvaloma šlifavimo mašinėle iki metalo blizgesio nuo grunto, rūdžių, drėgmės bei tepalų?

a) 35 ÷ 45 mm pločio juosta į abi puses nuo pastatymo linijos.

b) 20 ÷ 30 mm pločio juosta į abi puses nuo pastatymo linijos.

c) 5 ÷ 15 mm pločio juosta į abi puses nuo pastatymo linijos.

1. Kokia užlaida yra paliekama antstato apatinėje briaunoje montuojant ant pagrindinio laivo denio antstato bloką?

a) +30 mm užlaida.

b) +20 mm užlaida.

c) +10 mm užlaida.

1. Kaip vadinamas priekinis laivo stiebas:

a) Grotstiebis.

b) Fokstiebis.

c) Bizanstiebis.

1. Pagal kokias tarpusavyje statmenas plokštumas atliekami tikrinimo darbai stapelyje?

a) Pagal pagrindinę, midelšpanhauto ir bazinę plokštumas.

b) Pagal diametralinę ir konstrukcinės vaterlinijos plokštumas.

c) Pagal pagrindinę, diametralinę ir midelšpanhauto plokštumas.

# MODULIS „LAIVO KORPUSO BAIGIAMIEJI DARBAI“

# *1 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS

Įrašykite trūkstamus skaičius: „Suvirinimo elektra ir pjovimo dujomis darbus leidžiama vykdyti, jeigu darbo vieta:

1. nuo kilnojamųjų generatorių m.“

2. nuo dujų balionų m.“

3. nuo dujų paskirstymo postų m.“

4. nuo dujų vamzdynų m.“

# Įvardykite darbuotojo veiksmus gaisro atveju.

Aprašykite svarbiausius darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekant laivo korpuso konstrukcijų išbandymo darbus.

# Įvardykite denių, platformų ir antro dugno dangas, kurios apsaugo metalinį paviršių nuo išsinešiojimo ir korozijos. Trumpai jas apibūdinkite.

# Aprašykite laivinių durų klasifikaciją, paskirtį ir jų panaudojimo ypatumus.

# Aprašykite ikiizoliacinių tvirtinimo detalių rūšis, jų paskirtį ir montavimo ypatumus.

# Išvardykite patalpų įrangos metalinių konstrukcijų montavimui keliamus bendrus technologinius reikalavimus.

Išvardykite korpuso konstrukcijų išbandymo metodus. Apibūdinkite nepralaidumo ir hermetiškumo išbandymo sąvokas.

Įvardykite kokios korpuso nelaidžios konstrukcijos priskiriamos A grupei ir nuo ko tai priklauso.

Įvardykite ikiizoliacines korpusinio prisotinimo tvirtinimo detales, aprašykite jų paskirtį ir montavimo ypatumus.

Įvardykite ikiizoliacines šaltkalviško prisotinimo tvirtinimo detales, aprašykite jų paskirtį ir montavimo ypatumus.

# Išvardykite kokių nurodymų būtina laikytis, norint sumažinti tvirtinimo detalių suvirinimo deformacijas pertvarose, kai detalės montuojamos pertvaros vienoje plokštumoje.

# Aprašykite smulkių pagalbinių mechanizmų fundamentų, grindų karkasų, metalinių durų ir dangčių montavimo darbų kokybės kontrolės vertinimo kriterijus.

# Aprašykite laivo korpuso konstrukcijų apsaugos nuo korozijos ypatumus.

# *2 užduotis.* PRAKTINĖS UŽDUOTYS

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite iliuminatorių surinkimo ir montavimo darbo brėžinį.

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite trapų surinkimo ir montavimo darbo brėžinį.

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite laivinių durų surinkimo ir montavimo darbo brėžinį.

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuoti ir pakomentuoti ikiizoliacinių tvirtinimo detalių montavimo darbo brėžinį.

Pagal brėžinių skaitymo taisykles išanalizuokite ir pakomentuokite grindų karkasų, komingsų montavimo darbo brėžinį.

Aprašykite iliuminatorių konstrukciją, jų paskirtį ir montavimo darbus eiliškumo tvarka. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Įvardykite laivinių durų konstrukcinius elementus ir aprašykite durų montavimo darbus eiliškumo tvarka. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Įvardykite kaip klasifikuojami trapai ir apibūdinkite jų paskirtį. Aprašykite trapų montavimo darbus eiliškumo tvarka. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite ikiizoliacinių tvirtinimo detalių montavimo darbų eiliškumą, pastatymo kokybės kontrolę ir leidžiamas nuokrypas.

Aprašykite nedidelių fundamentų montavimo darbus eiliškumo tvarka. Kokie yra darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite konstrukcijų ir patalpų išbandymo vandeniu ypatumus. Kokie yra išbandymo darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite konstrukcijų ir patalpų išbandymo oru ypatumus. Kokie yra išbandymo darbų kokybės vertinimo kriterijai?

Aprašykite konstrukcijų ir patalpų išbandymo skvarbiais dažais (kreida ir žibalu) ypatumus. Kokie yra išbandymo darbų kokybės vertinimo kriterijai?

*3 užduotis.* **ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAS**

1. Koks turi būti plausto trečio turėklo (viršutinio) aptvaro aukštis (dirbant ant plausto už laivo borto)?

a) Ne mažesnis kaip 0,5 metro.

b) Ne mažesnis kaip 0,8 metro.

c) Ne mažesnis kaip 1 metras.

1. Kuriuo atveju galima įeiti baigiamuose statyti ir remontuojamuose laivuose į tarpdugnines, tarpbortines patalpas, į kuro ir tepalo cisternas?

a) Gavus pagrindinio užsakovo leidimą.

b) Gavus darbų vadovo leidimą.

c) Gavus savo porininko pritarimą.

1. Kokiame aukštyje turi būti naudojami saugos diržai atliekant darbus nuo neaptvertų paaukštinimų, klojinių, pastolių arba paviršių, kurių nuolydis 300 ir daugiau laipsnių?

a) 0,7 m ir daugiau.

b) 1 m ir daugiau.

c) 1,3 m ir daugiau.

1. Pagal kokius rodiklius apibrėžiama plieno kokybė?

a) Pagal sieros ir fosforo kiekį pliene.

b) Pagal šlako ir fliuso kiekį pliene.

c) Pagal geležies ir azoto kiekį pliene.

1. Kas vadovauja atliekant krovinių kabinėjimo darbus?

a) Kranų darbo vadovas.

b) Atestuotas krovinių kabinėtojas.

c) Krano operatorius.

1. Kokia linija yra brėžiamos ašinės ir centrų linijos, iškeltinių ir įterptinių skerspjūvių simetrijos ašys?

a) Punktyrine linija.

b) Plona brūkšnine dvitaškine linija.

c) Plona brūkšnine taškine linija.

1. Brėžinyje parodyta kiaurymė, kurios matmenys 345x185L. Ką reiškia šis žymėjimas?

a) Kiaurymė yra pailga (ovali) ir jos kryptis nukreipta išilgai laivo.

b) Kiaurymė yra pailga (ovali) ir jos kryptis nukreipta skersai laivo.

c) Kiaurymė yra apvali ir jos kryptis nukreipta skersai laivo.

1. Kaip rekomenduojama statyti laivuose trapus?

a) Skersai laivo.

b) Išilgai laivo.

c) Arčiau laivo borto.

1. Kas yra špacija?

a) Atstumas tarp španhautų.

b) Atstumas tarp stringerių.

c) Atstumas tarp karlingsų.

1. Kaip pagal konstrukciją klasifikuojami iliuminatoriai?

a) Į bortinius ir antstatų.

b) Į apvalius ir stačiakampius.

c) Į aklinus ir varstomus.

1. Kaip vadinami sandarūs laivo langai?

a) Lėjeriai.

b) Iliuminatoriai.

c) Liukai.

1. Pabaikite sakinį: „Pertvarose durų išpjovos atstumas nuo denio iki viršutinės briaunos turi būti .........“.

a) ne mažesnis kaip 1500 milimetrų, o iki durų apatinės briaunos (slenksčio) aukštis ne didesnis nei 800 milimetrų.

b) ne mažesnis kaip 1700 milimetrų, o iki durų apatinės briaunos (slenksčio) aukštis ne didesnis nei 700 milimetrų.

c) ne mažesnis kaip 1900 milimetrų, o iki durų apatinės briaunos (slenksčio) aukštis ne didesnis nei 600 milimetrų.

1. Kokios durys yra įrengiamos nepralaidžiose pertvaros, išėjimuose ant atvirų denių ir tarnybinėse laivo patalpose?

a) Klinketinės.

b) Lacportai.

c) Nepralaidžios.

1. Prie kokios temperatūros eksploatacijos metu priešgaisrinės durys užsidaro automatiškai?

a) 600 C.

b) 800 C.

c) 1000 C.

1. Kuris teiginys yra teisingas?

a) Klinketinės durys yra įrengiamos ypatingais atvejais žemiau pertvarų denio perėjimui tarp nepralaidžių patalpų uždarymui.

b) Klinketinės durys yra įrengiamos ypatingais atvejais priešgaisrinėse pertvarose, kurios dalina laivo korpusą ir antstatus į vertikalias priešgaisrines zonas.

c) Klinketinės durys yra įrengiamos ypatingais atvejais išoriniame laivo korpuso apsiuve žemiau vaterlinijos.

1. Koks yra rekomenduojamas nuožulnaus trapo posvyrio kampas?

a) 450 ÷ 500.

b) 550 ÷ 600.

c) 700 ÷ 800.

1. Kokiais atvejais yra įrengiami vertikalūs trapai?

a) Vertikalūs trapai yra įrengiami tik mažose ir vidutinio dydžio laivuose su nedidele įgula (iki 10 žmonių).

b) Vertikalūs trapai turi būti įrengiami laivagaliuose tik ant vidinių laivo pertvarų, kurių aukštis viršija tris metrus.

c) Vertikalūs trapai yra įrengiami tais atvejais, kada pastatyti nuožulnius trapus nėra galimybės.

1. Kokio tipo trapai turi laiptelius, kurie su šoninėmis briaunomis yra sujungti šarnyrų pagalba, kad prie įvairių trapo posvyrio kampų jie visada išliktų horizontalūs?

a) Paradinių trapų.

b) Užbortinių trapų.

c) Vestibiulinių trapų.

1. Kokios yra leidžiamos nuokrypos nuo brėžinio matmenų pagal ilgį, plotį ir aukštį montuojant pagalbinių mechanizmų fundamentus?

a) ± 5 milimetrai.

b) ± 8 milimetrai.

c) ± 10 milimetrai.

1. Kokiai ikiizoliacinių tvirtinimo detalių grupei priskiriami liukų ir landų dangčiai?

a) Ikiizoliacinėms korpusinio prisotinimo tvirtinimo detalėms.

b) Ikiizoliacinėms šaltkalviško prisotinimo tvirtinimo detalėms.

c) Ikiizoliacinėms mazgų prisotinimo tvirtinimo detalėms.

1. Kada yra montuojami knechtai?

a) Po laivo nuleidimo į vandenį.

b) Stapelyje po korpuso formavimo darbų.

c) Sekcijų surinkimo ir blokų formavimo metu.

1. Kokios bazinės linijos yra naudojamos montuojant ikiizoliacines tvirtinimo detales dugno sekcijose?

a) Konstrukcinė vaterlinijos plokštuma ir bloko viduriniojo španhauto linija.

b) Diametralinė plokštuma ir bloko viduriniojo španhauto linija.

c) Midelšpanhauto plokštuma ir bloko viduriniojo španhauto linija.

1. Kaip turi būti privirintos ikiizoliacines tvirtinimo detalės, kurios statomos geriamo vandens cisternose, drėgnose patalpose (prausyklose, dušuose, triumuose) ir ant išorinių paviršių?

a) Tik iš viršaus ir iš apačios ištisine suvirinimo siūle.

b) Pertraukiama suvirinimo siūle pagal perimetrą.

c) Ištisine suvirinimo siūle pagal perimetrą.

1. Ikiizoliacinių tvirtinimo detalių suvirinimo briaunos yra nuvalomos mechaniniu būdu. Koks laiko tarpas rekomenduojamas tarp nuvalymo ir privirinimo?

a) Neviršyti 8 val.

b) Neviršyti paros.

c) Neviršyti trijų parų.

1. Pagal ką parenkamas suvirinimo režimas, jeigu virinamų tvirtinimo detalių storiai skiriasi?

a) Pagal mažesnio storio detalę.

b) Pagal didesnio storio detalę.

c) Pagal mažesnės ir didesnės detalės storio santykį.

1. Kaip vadinamas korpuso konstrukcijų gebėjimas eksploatacijos sąlygomis arba avariniais atvejais nepraleisti vandens arba kitų skysčių?

a) Išbandymas hermetiškumui.

b) Išbandymas nepralaidumui.

c) Išbandymas stiprumui.

1. Kada yra atliekami konstrukcijų išankstiniai išbandymai hermetiškumui?

a) Pabaigus konstrukcijose visus surinkimo - suvirinimo darbus ir atlikus šių konstrukcijų išbandymus nepralaidumui.

b) Pabaigus konstrukcijose visus surinkimo - suvirinimo darbus prieš šių konstrukcijų išbandymus nepralaidumui.

c) Gamybos procese renkant laivo korpuso sekcijas ir blokus.

1. Koks išbandymo metodas nepralaidumui yra naudojamas A grupės konstrukcijose?

a) Įpilant vandenį be slėgio ir apipučiant suspausto oro srove.

b) Liuminiscensiniu metodu arba sudrėkinant skvarbiais dažais.

c) Įpilant vandenį su spaudimu arba įpučiant suspaustą orą.

1. Kokiu atstumu rekomenduojama nukreipti oro srovę statmenai išbandomam paviršiui apipučiant konstrukciją oro srove?

a) Ne didesniu nei 100 milimetrų atstumu.

b) Ne didesniu nei 200 milimetrų atstumu.

c) Ne didesniu nei 300 milimetrų atstumu.

# PASIRENKAMASIS MODULIS

# „LAIVO KORPUSO KONSTRUKCIJŲ REMONTAS“

# *1 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS

Aprašykite kaip saugiai atlikti konstrukcijų surinkimo darbus nuo pristatomų kopėčių.

# Išvardykite darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, kurių būtina laikytis atliekant darbus tankuose, cisternose, rezervuaruose ar kitose uždarose patalpose.

Statant ir eksploatuojant laivus naudojami įvairūs apsaugos būdai nuo korozijos. Siekiant padidinti laivų korpuso detalių atsparumą korozijai, didelis dėmesys skiriamas plieno paviršiaus apdorojimui. Aprašykite kaip apsaugomi detalių paviršiai nuo korozijos.

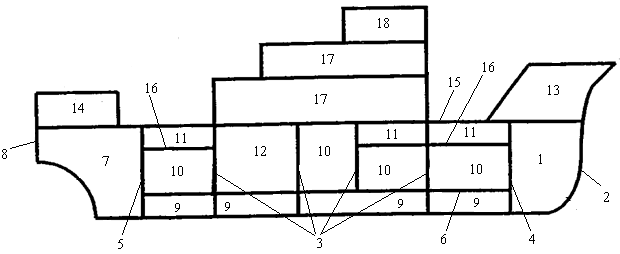
# Išvardykite dugno perdengimo pagrindinius konstrukcinius elementus ir pakomentuokite denio rinkinio sijų išsidėstymą laivo atžvilgiu.

# Išvardykite borto perdengimo pagrindinius konstrukcinius elementus ir pakomentuokite borto rinkinio sijų išsidėstymą laivo atžvilgiu.

# Išvardykite dugno perdengimo pagrindinius konstrukcinius elementus ir pakomentuokite dugno rinkinio sijų išsidėstymą laivo atžvilgiu.

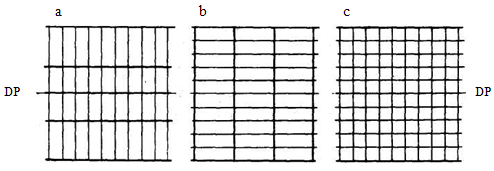
# Išvardykite pertvarų ir laivagalių pagrindinius konstrukcinius elementus.

Išvardykite pagrindinius laivo skyrius pagal pateiktą bendrą laivo išplanavimo schemą ir aprašykite jų paskirtį.



*V. Damulio schema/ Laivo išplanavimo schema*

Įvardykite paveikslėlyje parodytas perdengimų surinkimo sistemas ir pagal ką jos yra skirstomos. Aprašykite kokios sijos ir kaip jos yra orientuotos laive.



*Taučius R. 1993./Konstrukcijų surinkimo sistemos*

# Aprašykite laivo patalpų klasifikaciją ir jų išdėstymo tvarką laive.

Įvardykite pagrindinius laivo korpuso įrenginius ir kaip jie klasifikuojami.

# Išvardykite bendros paskirties laivo įrangas ir paaiškinkite jų paskirtį.

# *2 užduotis.* PRAKTINĖS UŽDUOTYS

# Aprašykite darbuotojo veiksmus, remontuojant triumų dangčius.

Aprašykite svarbiausius darbuotojų saugos ir sveikatos reikalavimus, atliekant metalo lakštų kėlimą kranais.

Aprašykite darbuotojo veiksmus darbo metu naudojant rankinius, elektrinius ir pneumatinius surinkėjo darbo įrankius ir įrangą. Kokie svarbiausi saugos reikalavimai darbų atlikimui?

Aprašykite darbuotojo veiksmus pabaigus laivo remonto darbus.

Aprašykite remontuojamo laivo korpuso išorinio apsiuvo remonto darbų atlikimo technologiją, ypatumus ir darbų kokybės vertinimo kriterijus.

Aprašykite remontuojamo laivo pertvarų remonto darbų ypatumus ir atlikimo technologiją bei darbų kokybės vertinimo kriterijus.

Aprašykite remontuojamo laivo fundamentų remonto darbų ypatumus ir atlikimo technologiją bei darbų kokybės vertinimo kriterijus.

Aprašykite remontuojamo laivo plokščių mazgų ir sekcijų lakštų keitimo darbų ypatumus ir atlikimo technologiją bei darbų kokybės vertinimo kriterijus.

Aprašykite remontuojamo laivo lakštų keitimo cisternose darbų ypatumus ir atlikimo technologiją bei darbų kokybės vertinimo kriterijus.

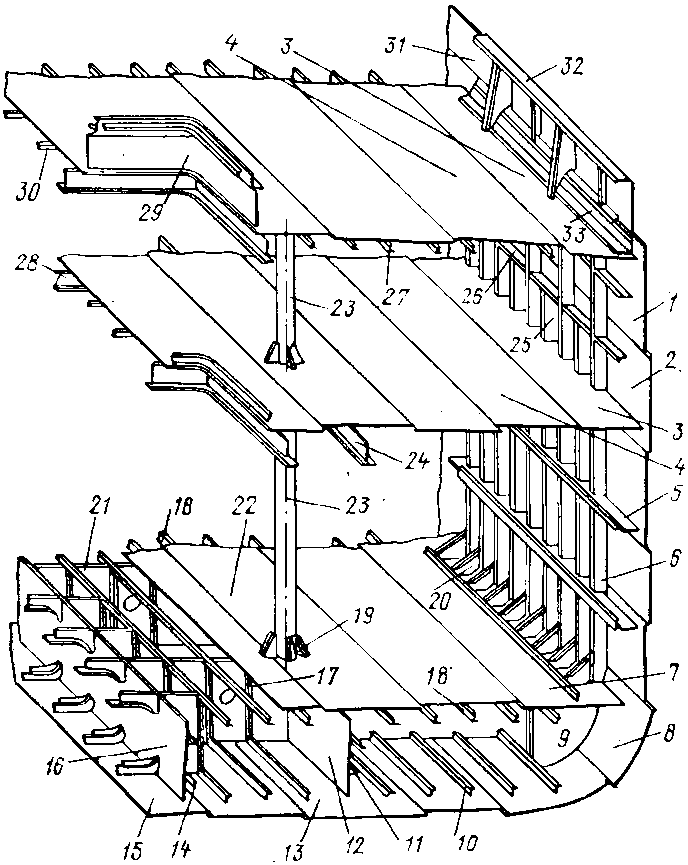
Aprašykite iliuminatorių remonto darbų ypatumus ir atlikimo technologiją bei darbų kokybės vertinimo kriterijus.

Aprašykite laivinių durų remonto darbų ypatumus ir atlikimo technologiją bei darbų kokybės vertinimo kriterijus.

Aprašykite laivo trapų remonto darbų ypatumus ir atlikimo technologiją bei darbų kokybės vertinimo kriterijus.

Aprašykite įvairių liukų ir landų dangčių paskirtį ir jų remonto darbų ypatumus ir atlikimo technologiją bei darbų kokybės vertinimo kriterijus.

Išvardykite laivo korpuso rinkinio sistemos pagrindinius elementus, pavaizduotus korpuso konstrukcinio midelšpanhauto pjūvyje.



*Рыбалко Н. В., Пoлoсаткин В. Б. 1983/Konstrukcinio midelšpanhauto schema*

Įvardykite kokie elementai sudaro vairavimo įrangą ir aprašykite jų remonto darbų ypatumus ir atlikimo technologiją bei darbų kokybės vertinimo kriterijus.

Įvardykite kokie elementai sudaro inkaravimo ir švartavimo įrangas ir aprašykite jų remonto darbų ypatumus ir atlikimo technologiją bei darbų kokybės vertinimo kriterijus.

Įvardykite kokie elementai sudaro vairavimo įrangą ir aprašykite jų remonto darbų ypatumus ir atlikimo technologiją bei darbų kokybės vertinimo kriterijus.

Įvardykite kokie elementai sudaro lėjerinę ir tentinę įrangą ir aprašykite jų remonto darbų ypatumus ir atlikimo technologiją bei darbų kokybės vertinimo kriterijus.

Įvardykite kokie elementai sudaro stiebinę ir krovininę įrangą ir aprašykite jų remonto darbų ypatumus ir atlikimo technologiją bei darbų kokybės vertinimo kriterijus.

*3 užduotis.* **ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAS**

1. Karštasis vamzdžių lenkimas taikomas tada, kai vamzdžių skersmuo yra *(pasirinkite teisingą atsakymą):*

a) iki 40 mm;

b) nuo 40 mm iki 90 mm;

c) didesnis kaip 100 mm.

1. Kas yra vamzdžių valcavimas?

a) P procesas, kurio metu vamzdis išlyginamas.

b) Procesas, kurio metu iš vidaus paplatinami vamzdžių galai.

c) Procesas, kurio metu vamzdis sulenkiamas.

1. Kokia įtampą leidžiamą naudoti apšvietimui degalų, tepalų cisternų ir kt. talpų, kuriose buvo saugomos degios medžiagos?

a) Ne didesne kaip 12 V.

b) Ne didesne kaip 36 V.

c) Ne didesne kaip 127 V.

1. Ar galima ilginti veržlinių raktų rankenas vamzdžiu?

a) Galima.

b) Negalima.

c) Galima, jeigu vamzdis storasienis.

1. Kas yra draudžiama dirbant ant pastolių?

a) Naudotis saugos diržu.

b) Dirbti poroje skirtingus darbus.

c) Dirbti nuo pristatomų kopėčių.

1. Kada galima pradėti dirbti ankštose ir uždarose patalpose?

a) Patikrinus, ar patalpose nėra kenksmingų dujų.

b) Patikrinus, ar veikia ventiliacija.

c) Atlikus aukščiau išvardintus veiksmus.

1. Kiek laiko galioja laboratorijos analizių išvados apie uždarų patalpų uždujinimą?

a) 4 val. nuo analizių atlikimo.

b) 8 val. nuo analizių atlikimo.

c) 12 val. nuo analizių atlikimo.

1. Kas yra draudžiama atliekant dujinio pjovimo darbus ir naudojant dujas iš baliono?

a) Dujų balionus įnešti į laivo patalpas.

b) Transportuoti balionus užsukus ventilį.

c) Naudoti dujas iš baliono su spaudimą žeminančiu reduktoriumi.

1. Kurie iš išvardintų atvejų, naudojantis kopėčiomis, nėra privalomi?

a) Kopėčios turi būti tokio ilgio, kad darbo metu nuo laiptelio, į viršų liktų ne mažiau kaip 1 metras.

b) Kopėčių ilgis neturi viršyti 2 metrų.

c) Kopėčios viršutinėje dalyje privalo būti pritvirtintos.

1. Iš kokių medžiagų pagamintos detalės turi didžiausią temperatūrinio išsiplėtimo koeficientą (pailgėjimą)?

a) Detalės iš plastiko.

b) Detalės iš aliuminio – magnio.

c) Plieninės legiruotos detalės.

1. Ar tiesa, kad dirbti ankštose ir uždarose patalpose galima tik stebint kitam darbuotojui, kuris turi stovėti lauke ir palaikyti radijo ryšį su dirbančiuoju?

a) Tiesa.

b) Netiesa.

c) Tik išskirtinais atvejais, kai yra labai geras radijo ryšys.

1. Ką vadiname lydymosi temperatūra?

a) Kai metalas ar lydinys iš skystos būsenos pereina į kietą būseną.

b) Kai kietoje būsenoje keičiasi metalo ar lydinio kristalinių gardelių forma.

c) Kai metalas ar lydinys iš kietos būsenos pereina į skystą.

1. Pabaikite sakinį: „Jei brėžinys nubrėžtas masteliu, kurio skaitinė reikšmė 1:1, tai gaminio atvaizdo matmenys ....................“.

a) tikrieji, natūralaus dydžio;

b) sumažinti vienu dydžiu;

c) padidinti vienu dydžiu.

1. Pabaikite sakinį: „Jeigu laivo korpuso darbiniame brėžinyje (lentelėje) kiaurymės atstumas nurodytas su „+“ ženklu, tai atstumas nuo španto matuojamas ......................“.

a) į laivagalio pusę

b) į laivapriekio pusę

c) nuo DP į dešinę.

1. Ką reiškia sutrumpinimas LBH brėžinyje?

a) Lengva pertvara.

b) Skersinė pertvara.

c) Išilginė pertvara.

1. Kaip vadinasi išilginė plokštuma dalijanti laivą į dvi simetriškas dalis (į kairįjį ir dešinįjį bortus?)

a) Pagrindo plokštuma.

b) Diametralinė plokštuma.

c) Midelšpanhauto plokštuma.

1. Kurioje laivo erdvėje yra laivo patalpa – triumas?

a) Erdvėje tarp antro dugno ir artimiausio denio.

b) Erdvėje po viršutiniu deniu, kai laivas turi daugiau kaip vieną denį.

c) Erdvėje tarp denių.

1. Kaip vadinasi paskutinis laivagalio skyrius?

a) Forpikas.

b) Achterpikas.

c) Tvindekas.

1. Kaip vadinami sandarūs laivo langai?

a) Lėjeriais.

b) Trapais.

c) Iliuminatoriais.

1. Kokia laivo įranga naudojama patikimam laivo pritvirtinimui prie krantinės arba kitų plaukiojančių įrenginių?

a) Buksyravimo.

b) Švartavimo.

c) Stropavimo.

1. Kokios laivo korpuso perdengimo sijos vadinamos kryžminėmis sijomis?

a) Sijos, kurios yra atrama pagrindinės krypties sijoms.

b) Sijos, kurių vienos krypties yra daugiau.

c) Sijos, kurios eina per visą laivo ilgį.

1. Kaip vadinamos durys išoriniame apsiuve?

a) Klinketinės durys.

b) Storos, nepralaidžios durys.

c) Lacportai.

1. Kaip vadinama patalpa tarp denių?

a) Triumas.

b) Tvindekas.

c) Dvigubas dugnas.

1. Kaip vadinama surinkimo sistema jeigu pagrindinės krypties sijos išdėstytos skersai, o kryžminės sijos išdėstytos išilgai laivo?

a) Skersinė.

b) Išilginė.

c) Kryžminė.

1. Kuriai įrangos grupei priklauso knechtai?

a) Vairavimo.

b) Inkaravimo.

c) Švartavimo.

1. Kokie elementai sudaro laivo vairą?

a) Vairas ir vairo plunksna.

b) Vairo plunksna, baleris ir rumpelis.

c) Vairas, vairo plunksna ir baleris.

1. Kurios laivo gervės darbo velenas ir būgnas išdėstyti horizontaliai?

a) Špilio.

b) Brašpilio.

c) Balerio.

**PASIRENKAMASIS MODULIS**

**„DUJINIS SUVIRINIMAS“**

*1 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS – DETALIŲ PARUOŠIMAS SUVIRINIMUI

Įvardykite, ką nurodo pirma raidė plienų markėse pagal standartą LST EN ISO 10027 - 1 . Atsakymus įrašykite į lentelę.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Plieno sutartinis žymėjimas | Apibūdinimas |
|  | S |  |
|  | P |  |
|  | L |  |
|  | E |  |
|  | R |  |

Įvardykite ką plienų markėse nurodo skaičius, einantis po pirmos raidės, pagal standartą LST EN ISO 10027 - 1 . *Pvz. S275*.

Parašykite kiek procentų anglies yra pliene priklausomai nuo jo suvirinamumo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Plieno suvirinamumas | Anglies kiekis pliene, procentais |
|  | Geras suvirinamumas |  |
|  | Patenkinamas suvirinamumas |  |
|  | Ribotas suvirinamumas |  |
|  | Blogas suvirinamumas |  |

Išvardykite žalingus cheminius elementus pliene.

Įvardykite vamzdžių suvirinimo jungčių tipus ir kokie siūlių tipai susidaro suvirinant šias jungtis pagal standartą LST EN ISO 9692 .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Jungties paveikslėlis | Jungties tipas ir jos žymėjimas | Siūlės tipas ir jos žymėjimas |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Įvardykite, ką reiškia skaičius **111** suvirintos siūlės žymėjime pagal standartą LST EN ISO 2553.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Įvardykite ką reiškia apskritimas suvirintos siūlės žymėjime pagal standartą LST EN ISO 2553.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Įvardykite ką reiškia vėliavėlė suvirintos siūlės žymėjime pagal standartą LST EN ISO 2553.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Įvardykite ką reiškia trikampis ir žymėjimas „**a5**“ suvirintos siūlės žymėjime pagal standartą LST EN ISO 2553.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Įvardykite paveikslėlyje pavaizduotų suvirinimo jungties elementus pagal standartą LST EN ISO 2553:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 10 mm – ..............................................  0 – 3 mm – ..........................................  0 – 2 mm – ..........................................  500 – 0/100 – ........................................ |

*2 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS – DUJINIS SUVIRINIMAS

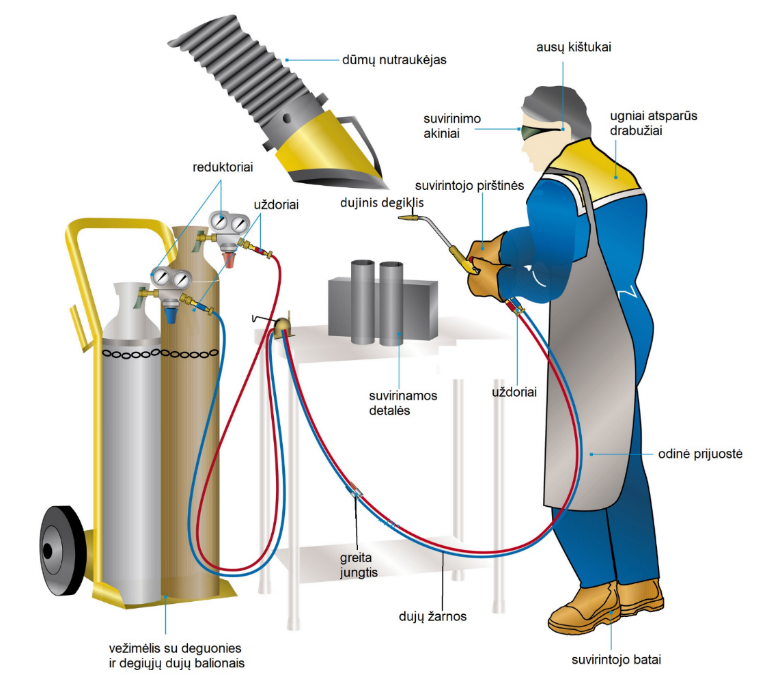
Paaiškinkite dujinio suvirinimo principą ir reguliuojamus parametrus

# 

# *https://techminy.com/oxyacetylene-welding-process/*

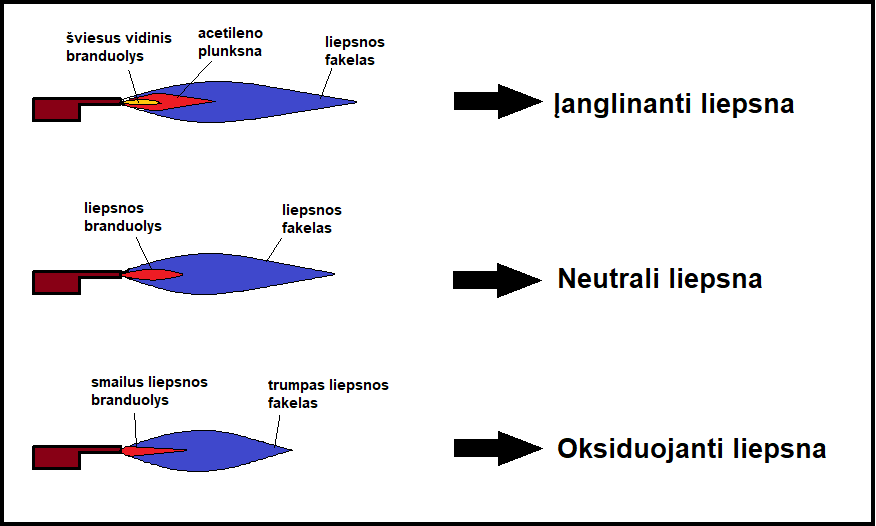
# 

Aprašykite dujinio suvirinimo įrangą ir jos veikimą.



https://en.wikipedia.org/wiki/Oxy-fuel\_welding\_and\_cutting#/media/File:Oxygas\_welding\_station.jpg pav.

Apibūdinkite paveikslėlyje pavaizduotus dujinio suvirinimo liepsnos tipus ir įvardykite, kokiems metalams suvirinti tinka pavaizduoti liepsnos tipai.



http://www.mechanicalclasses.com/2018/01/types-of-gas-welding-flames.html pav.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Liepsnos tipas | Suvirinami metalai | Liepsnos apibūdinimas |
|  | Įanglinanti liepsna |  |  |
|  | Neutrali liepsna |  |  |
|  | Oksiduojanti liepsna |  |  |

Paaiškinkite kaip atliekama suvirintos siūlės vizuali kokybės kontrolė.

*3 užduotis****.*** SAVARANKIŠKAS DARBAS – DUJINIO SUVIRINIMO ĮRANGA

Įvardykite ir apibūdinkite dujinio suvirinimo įrangą ir įrankius.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Įrangos paveikslėlis | Įrangos pavadinimas | Apibūdinimas |
|  | Image result for oxy gas welding torch |  |  |
|  | Related image |  |  |
|  | Image result for oxy gas welding hoses |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Image result for acetylene regulator |  |  |
|  | Related image |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  | Related image |  |  |
|  | Image result for welders brush |  |  |

*4 užduotis.* ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAS – DUJINIS SUVIRINIMAS

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Kokioje padėtyje turi būti acetileno balionai darbo metu? 2. horizontalioje; 3. vertikalioje; 4. pasviręs 45° kampu. |  |
| 1. Kaip kovoti su „atbuline“ liepsna? 2. pirma užsukamas deguonies baliono ventilis, po to – acetileno; 3. pirma užsukamas acetileno baliono ventilis, po to – deguonies; 4. užlenkiamos dujų žarnos, po to užsukami ventiliai. |  |
| 1. Kodėl vėdinimui ir teršalų pašalinimui negalima naudoti gryno deguonies? 2. deguonis gali sukelti gaisrą arba sprogimą, jei jo srovę nukreipsime į tepalus; 3. tai netaupu; 4. teisingi a ir b atsakymai. |  |
| 1. Nuo ko priklauso liepsnos temperatūra?    1. nuo degiųjų dujų ir deguonies santykio mišinyje;    2. nuo dujų kiekio, tiekiamo į degiklį;    3. nuo suvirinimo greičio. |  |
| 1. Koks yra dujų slėgis užpildytame acetileno balione? 2. iki 8 bar; 3. iki 19 bar; 4. iki 35 bar. |  |
| 1. Kokia acetono paskirtis acetileno baliono turinyje? 2. acetone ištirpsta acetilenas; 3. iš acetono gaunamas acetilenas; 4. acetonas atvėsina acetileną. |  |
| 1. Kodėl acetileno balionų ventiliai negaminami iš vario lydinių? 2. varis reaguoja su acetilenu, sudarydamas sprogųjį junginį – vario acetilenidą; 3. po tam tikro laiko jungtis tampa neišardoma; 4. vario lydinys per daug minkštas, todėl netinka ventiliams gaminti. |  |
| 1. Kiek m3 deguonies yra 20 litrų talpos balione, jeigu slėgis balione 150 bar? 2. 3,0 m3 ; 3. 6,2 m3 ; 4. 0,77 m3. |  |
| 1. Kokių dujų ir oro mišinys gali sprogti savaime? 2. acetileno ir oro; 3. deguonies ir oro; 4. azoto ir oro. |  |
| 1. Kam reikalingi apsauginiai vožtuvai?   a) kad į atmosferą nepatektų dujos;  b) kad neužgestų degiklis;  c) apsaugo baliono reduktorių ir žarnas nuo atbulinės liepsnos. |  |
| 1. Kokį slėgį išlaiko deguonies žarnos? 2. 20 bar; 3. 6,3 bar; 4. 15 bar. |  |
| 1. Kokios spalvos yra degiųjų dujų žarnos? 2. baltos; 3. juodos; 4. raudonos. |  |
| 1. Kokio ilgio žarnas galima naudoti suvirinimo darbuose? 2. ne trumpesnės, kaip 6 m; 3. ne trumpesnės, kaip 4,5 m; 4. ne trumpesnės, kaip 4 m. |  |
| 1. Kokio tipo uždoriai naudojami dujinio suvirinimo darbo vietose? 2. sauso; 3. šlapio; 4. teisingi a ir b atsakymai. |  |
| 1. Kaip atšildomas užšalęs reduktorius? 2. dujų liepsna; 3. karštu oru; 4. karštu vandeniu. |  |
| 1. Kuo skiriasi injekciniai ir tolygaus slėgio degikliai? 2. pagal dujų tiekimo į maišymo kamerą būdą; 3. niekuo nesiskiria; 4. skiriasi tik rankenos dydžiu. |  |
| 1. Pagal ką parenkamas degiklio antgalio numeris? 2. pagal dujų rūšį; 3. pagal metalo storį; 4. teisingi abu atsakymai. |  |
| 1. Užgesinant liepsną, pirmiausia užsukama: 2. acetileno čiaupas; 3. deguonies čiaupas; 4. nesvarbu, kurį čiaupą užsukti. |  |
| 1. Iš ko gaminamas deguonis? 2. iš acetileno; 3. iš oro; 4. iš kalcio karbido. |  |
| 1. Acetileno dujos išsiskiria kalcio karbidui reaguojant su: 2. žibalu; 3. deguonimi; 4. vandeniu. |  |
| 1. Deguonies balionų viršutinė dalis nudažyta: 2. balta spalva; 3. mėlyna spalva; 4. pilka spalva. |  |
| 1. Sukant reduktoriaus reguliavimo sraigtą pagal laikrodžio rodyklę, išeinančių dujų slėgis: 2. lieka pastovus; 3. mažėja; 4. didėja. |  |
| 1. Kaip sąlyginai žymimas sandūrinis sujungimas? 2. ─ ; 3. ═ ; 4. ║ . |  |
| 1. Kaip sąlyginai žymimas kampinis sujungimas? 2. ≤ ; 3. ∆ ; 4. ┴ . |  |
| 1. Kaip suvirinimo procedūrų aprašuose yra sąlyginai užrašoma kampinė siūlė? 2. BW ; 3. CW ; 4. FW . |  |
| 1. Kaip suvirinimo procedūrų aprašuose yra sąlyginai užrašoma sandūrinė siūlė? 2. BW ; 3. CW ; 4. FW . |  |
| 1. Pagal ką parenkamas suvirinimo pridėtinės vielos storis? 2. srovės stiprumą; 3. siūlės padėtį erdvėje; 4. suvirinamo metalo storį. |  |
| 1. Kokių dujų degimo temperatūra yra didžiausia? 2. propano; 3. acetileno; 4. gamtinių dujų. |  |
| 1. Koks liepsnos tipas naudojamas suvirinant konstrukcinį plieną? 2. oksiduojantis; 3. įanglinantis; 4. neutralus. |  |
| 1. Koks suvirinimo būdas naudojamas virinant metalus iki 3 mm storio? 2. Dešininis; 3. Kairinis; 4. Dešininis ir kairinis. |  |

**PASIRENKAMASIS MODULIS**

**„PUSIAU AUTOMATINIS SUVIRINIMAS PRIKABINIMU LYDŽIUOJU ELEKTRODU APSAUGINIŲ DUJŲ APLINKOJE“**

*1 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS – DETALIŲ PARUOŠIMAS SUVIRINIMUI

Įvardykite ką nurodo pirma raidė plienų markėse pagal standartą LST EN ISO 10027 - 1 . Atsakymus įrašykite į lentelę.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Plieno sutartinis žymėjimas | Apibūdinimas |
|  | S |  |
|  | P |  |
|  | L |  |
|  | E |  |
|  | R |  |

Įvardykite ką plienų markėse nurodo skaičius, einantis po pirmos raidės, pagal standartą LST EN ISO 10027 - 1 . *Pvz. S275*.

Parašykite kiek procentų anglies yra pliene priklausomai nuo jo suvirinamumo.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Plieno suvirinamumas | Anglies kiekis pliene, procentais |
|  | Geras suvirinamumas |  |
|  | Patenkinamas suvirinamumas |  |
|  | Ribotas suvirinamumas |  |
|  | Blogas suvirinamumas |  |

Išvardykite žalingus cheminius elementus pliene.

Įvardykite vamzdžių suvirinimo jungčių tipus ir kokie siūlių tipai susidaro suvirinant šias jungtis pagal standartą LST EN ISO 9692 .

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Jungties paveikslėlis | Jungties tipas ir jos žymėjimas | Siūlės tipas ir jos žymėjimas |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

Įvardykite, ką reiškia skaičius **111** suvirintos siūlės žymėjime pagal standartą LST EN ISO 2553.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Įvardykite ką reiškia apskritimas suvirintos siūlės žymėjime pagal standartą LST EN ISO 2553.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Įvardykite ką reiškia vėliavėlė suvirintos siūlės žymėjime pagal standartą LST EN ISO 2553.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Įvardykite ką reiškia trikampis ir žymėjimas „**a5**“ suvirintos siūlės žymėjime pagal standartą LST EN ISO 2553.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Įvardykite paveikslėlyje pavaizduotų suvirinimo jungties elementus pagal standartą LST EN ISO 2553:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 10 mm – ..............................................  0 – 3 mm – ..........................................  0 – 2 mm – ..........................................  500 – 0/100 – ........................................ |

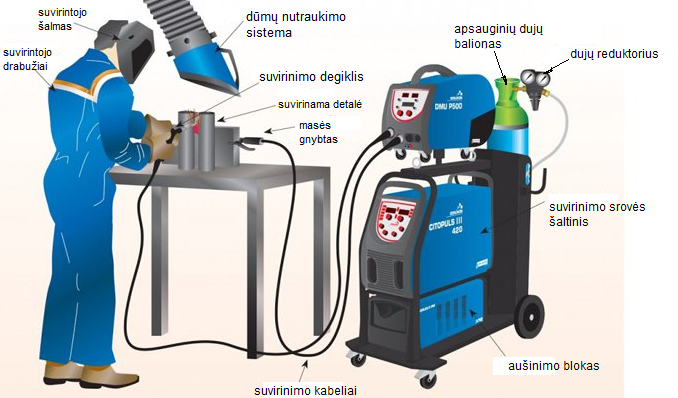
*2 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS – PUSIAU AUTOMATINIS SUVIRINIMAS

Paaiškinkite suvirinimo pusiau automatiniu būdu lydžiuoju elektrodu apsauginių dujų aplinkoje principą ir reguliuojamus parametrus.

|  |  |
| --- | --- |
| GMAW |  |

http://infonet.blrt.ee/elme/index.php/lt/we-sell/welding/lincoln-electric pav.

Paaiškinkite suvirinimo pusiau automatiniu būdu lydžiuoju elektrodu apsauginių dujų aplinkoje posto elementus, jų paskirtį ir veikimą.



https://www.oerlikon-welding.com/processes/mig-mag-welding-process pav.

Įvardykite ir apibūdinkite suvirinimo pusiau automatiniu būdu lydžiuoju elektrodu apsauginių dujų aplinkoje įrangą ir įrankius.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Įrangos paveikslėlis | Įrangos pavadinimas | Apibūdinimas |
|  |  |  |  |
|  | Related image |  |  |
|  |  |  |  |
|  | [Related image](https://www.google.lt/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwis3aqG8OXgAhWz5KYKHRDNDmcQjRx6BAgBEAU&url=http://www.directindustry.com/prod/smith-equipment/product-20592-1041095.html&psig=AOvVaw3fVfhz44uJDgf4XHLwgIFL&ust=1551699174989805) |  |  |
|  | Related image |  |  |
|  | Image result for welding ground cable |  |  |
|  | Related image |  |  |
|  | Image result for welders pliers |  |  |
|  | Image result for welders hammer |  |  |
|  | Image result for welders brush |  |  |

Paaiškinkite suvirinimo pusautomačiu proceso voltamperinę charakteristiką.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

https://www.lincolnelectric.com/en-za/support/process-and-theory/Pages/constant-current-vs-constant-coltage-output.aspx pav.

Įvardykite elektrinius ir neelektrinius suvirinimo pusautomačiu parametrus.

Įvardykite apsaugines dujas, naudojamas virinant skirtingus metalus pusautomačiu.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Metalai ir jų lydiniai | Apsauginės dujos | Apsauginių dujų žymėjimas |
|  | Konstrukcinis plienas |  |  |
|  | Nerūdijantis plienas |  |  |
|  | Valkšnumui atsparus plienas |  |  |
|  | Aliuminis |  |  |
|  | Varis ir jo lydiniai |  |  |
|  | Nikelis ir jo lydiniai |  |  |

Paaiškinkite kaip atliekama suvirintos siūlės vizuali kokybės kontrolė.

*3 užduotis.* ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAS - PUSIAU AUTOMATINIS SUVIRINIMAS PRIKABINIMU LYDŽIUOJU ELEKTRODU APSAUGINIŲ DUJŲ APLINKOJE

|  |  |
| --- | --- |
| * + 1. Kurios metalo mechaninės savybės nustatomos tempimo bandymu?   1. valkšnumas ir stiprumo riba;   2. takumo riba ir stiprumo riba;   3. santykinis pailgėjimas ir valkšnumas. |  |
| 1. Kuri iš išvardytų savybių yra cheminė?    1. kietumas;    2. plastiškumas;   c) valkšnumas. |  |
| 1. Kokias jungtis suvirinus gaunama sandūrinė siūlė?    1. tėjinę ir užleistinę;    2. sandūrinę ir atriestinę;   c) atriestinę ir kampinę. |  |
| 1. Kurios iš išvardytų padėčių yra žemutinės?    1. PA, PD;    2. PC, PE;    3. PB, PA. |  |
| 1. Kuris simbolis darbo brėžiniuose žymi sandūrinę siūlę be briaunų nusklembimo? |  |
| 1. Nuo kokio suvirinamų detalių storio virinant vienpuses siūles privaloma daryti nuožulą?    1. 2 mm;    2. 4 mm;    3. 8 mm. |  |
| 1. Koks leidžiamas mažiausias sandūrinio sujungimo paruošimo kampas?    1. 450;    2. 500;    3. 400. |  |
| 1. Kurie metalo pjovimo būdai neturi terminio poveikio metalui?    1. pjovimas dujomis ir lazeriu;    2. pjovimas plazma ir lazeriu;    3. pjovimas vandens čiurkšle ir freza. |  |
| 1. Kiek procentų anglies turinčio plieno suvirinamumas yra ribotas?    1. 0,45 proc.;    2. 0,6 proc.;    3. 0,3 proc.. |  |
| 1. Pagal kokias metalo savybes parenkamos suvirinimo medžiagos konstrukciniam plienui suvirinti?    1. pagal mechanines savybes;    2. pagal chemines savybes;    3. pagal fizikines savybes. |  |
| 1. Kokia apsauginių dujų paskirtis virinant pusiau automatiniu būdu?    1. apsaugoti ir koncentruoti suvirinimo lanką;    2. apsaugoti suvirinimo degiklį nuo atmosferos poveikio;    3. apsaugoti skystą metalą nuo atmosferos poveikio. |  |
| 1. Kokia yra suvirinimo pusautomačiu srovės šaltinių voltamperinė charakteristika?    1. CV;    2. CC;    3. AC. |  |
| 1. Nuo ko priklauso suvirinimo elektros lanko ilgis?    1. nuo suvirinimo srovės I;    2. nuo suvirinimo lanko varžos R;    3. nuo suvirinimo lanko įtampos U. |  |
| 1. Kurie iš išvardytų suvirinimo parametrų yra neelektriniai?    1. suvirinimo srovė ir įtampa;    2. degiklio postūmis;    3. suvirinimo srovės dažnis. |  |
| 1. Nuo ko priklauso suvirinimo srovės dydis?    1. nuo suvirinamos detalės storio;    2. nuo apsauginių dujų tipo;    3. nuo suvirinimo vielos diametro. |  |
| 1. Kokioje suvirinimo pozicijoje ištisine viela virinami nepasukami vamzdžiai?    1. PH;    2. PC;    3. PJ. |  |
| 1. Kokio diametro vielos dažniausiai naudojamos pusiau automatiniame suvirinime?    1. 0,8 mm, 1 mm, 1,2 mm;    2. 0,9 mm, 1,1 mm, 1,5 mm;    3. 0,5 mm, 1 mm, 1,5 mm. |  |
| 1. Kokios dujos naudojamos suvirinant nerūdijantį plieną?    1. C1;    2. M21;    3. M12. |  |
| 1. Iš kokio metalo gaminami degiklio antgaliai?    1. iš nerūdijančio plieno;    2. iš vario;    3. iš karščiui atsparaus plieno. |  |
| 1. Kiek ratukų būna vielos padavimo mechanizmuose?    1. 2 arba 4;    2. 1 arba 2;    3. 3 arba 4. |  |

**MODULIS „ĮVADAS Į DARBO RINKĄ“**

*TESTAS ĮSIVERTINTI GEBĖJIMAMS BAIGUS PROGRAMĄ*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Klausimas | Atsakymų variantai |  |
|  | Kurioje laivo konstrukcijos vietoje žymimos ypatingos atskaitos linijos? | a) Visose vietose, kur laivo konstrukcijų paviršiai yra kreivi.  b) Bloko konstrukcijoje prie midelšpanhauto. c) Sekcijose esančiose arti diametralinės plokštumos. |  |
|  | Kuri laivo korpuso suskirstymo schema yra teisinga? | a) Korpusas – sekcijos – blokai – junginiai – detalės.  b) Korpusas – blokai – sekcijos – junginiai – detalės.  c) Korpusas – sekcijos – junginiai – detalės – blokai. |  |
|  | Kiek sukabinimų turi būti viename siūlės metre atliekant konstrukcijos detalių ukabinimą? | a) Ne mažiau 2 sukabinimų.  b) Ne mažiau 3 sukabinimų.  c) Bet kiek. |  |
|  | Kaip yra išdėstytas pagrindinės atskaitos linijos (KM) dydis Z, vadovaujantis laivo koordinačių sistema? | a) Pagal laivo ilgį.  b) Pagal laivo plotį.  c) Pagal laivo aukštį. |  |
|  | Junginys (mazgas) tai: | a) technologiškai užbaigta korpuso konstrukcijos dalis, susidedanti iš sekcijų ir kelių detalių;  b) technologiškai užbaigta korpuso konstrukcijos dalis, susidedanti iš kelių detalių;  c) technologiškai užbaigta korpuso konstrukcijos dalis, susidedanti iš rinkinio ir vienos sekcijos. |  |
|  | Kurie laivo korpuso konstrukcijos elementai priskiriami braketėms? | a) Florai.  b) Španchautai.  c) Knicos. |  |
|  | Kokiai laivo koordinačių sistemos reikšmei atitinka linija su nustatytu atstumu nuo laivo DP? | a) Laivo koordinačių sistemos X reikšmei.  b) Laivo koordinačių sistemos Y reikšmei.  c) Laivo koordinačių sistemos Z reikšmei. |  |
|  | Kada yra taikomos žymėjimo linijos su nustatytu atstumu nuo laivo DP? | a) Baigiamojo montavimo metu, skersai laivo išdėstant sekcijas ir blokus bei juos surenkant.  b) Baigiamojo montavimo metu, išilgai laivo išdėstant sekcijas ir blokus bei juos surenkant.  c) Surenkant sekcijas ir blokus, jų išlyginimo metu bei išdėstant grand-blokus baigiamojo montavimo metu. |  |
|  | Kur yra vykdomas laivo korpuso plokščių klojinių ir klojinių su nežymiu įlinkiu surinkimas ir suvirinimas? | a) Ant kaištinių atramų.  b) Paklotuose su vienpusiais lekalais.  c) Plokščiuose stenduose. |  |
|  | Kaip rekomenduojama ženklinti žymekliu gretimų konstrukcijų pastatymo linijos? | a) Tarp duobučių 100 ÷ 150 mm su 300 ÷ 350 mm intervalu.  b) Tarp duobučių 30 ÷ 50 mm su 100 ÷ 200 mm intervalu.  c) Tarp duobučių 5 ÷ 6 mm su 200 ÷ 250 mm intervalu. |  |
|  | Į ką yra atsižvelgiama projektavimo metu skirstant laivo korpusą į blokus (sekcijas)? | a) Į kainą ir ekonominę naudą bei užsakovo terminus.  b) Į gamyklos statytojo technologines galimybes ir darbuotojų skaičių.  c) Į konstrukcinius laivo ypatumus ir statyklos technologines galimybes bei ekonominį tikslingumą. |  |
|  | Į sakinį įrašykite tinkamus žodžius: „Laivo korpusas susideda iš ...“ | a) kryžminių sijų ir knicų;  b) apsiuvo ir rinkinio;  c) išilginių sijų ir viršutinio denio. |  |
|  | Koks atstumas prieš suvirinimą yra paliekamas tarp sujungiamų blokų kontrolinių taškų? | a) 207 mm.  b) 157 mm.  c) 107 mm. |  |
|  | Kam priskiriami fundamentai (pamatai)? | a) Detalėms.  b) Junginiams (mazgams).  c) Sekcijoms. |  |
|  | Kurie laivo korpuso konstrukciniai elementai nėra priskiriami rinkiniui (karkasui)? | a) Florai ir španchautai.  b) Apsiuvo lakštai.  c) Bimsai ir vertikalus kilis. |  |
|  | Kokio tipo sekcijos renkamos stenduose ar ant paklotų iš plokščių ir pusiau plokščių sekcijų, mazgų bei detalių? | a) Įvairių konstrukcijų plokščios sekcijos.  b) Tūrinės sekcijos.  c) Laivo korpuso tėjinės konstrukcijos. |  |
|  | Kuriai junginių grupei priskiriamas karlingsas? | a) Tėjiniams junginiams.  b) Metalo plokštėms.  c) Plokštiems junginiams. |  |
|  | Kaip vadinamos deformacijos, kurios keičia konstrukcijos matmenis ir formą (išilginis ir skersinis siūlių sutrumpėjimas)? | a) Bendrosiomis deformacijomis.  b) Vietinėmis deformacijomis.  c) Tamprumo deformacijomis. |  |
|  | Koks tarpas prieš suvirinimą turi būti paliktas tarp suduriamų blokų, sekcijų? | a) 2 mm.  b) 7 mm.  c) 10 mm. |  |
|  | Kas yra braketės? | a) Metalo plokštės.  b) Plokštieji junginiai.  c) Plokščios sekcijos. |  |
|  | Baikite sakinį: „Tūrinės dugno sekcijos surinkimas ant antrojo dugno dangos vykdomas ...“ | a) plokščiame stende;  b) ant pakloto;  c) ant kaištinių atramų. |  |
|  | Kokie pagrindiniai elementai sudaro tėjinę siją? | a) Sienelė ir knica.  b) Lentynėlė ir knica.  c) Sienelė ir lentynėlė. |  |
|  | Baikite sakinį: „Laivo pagrindinių įrengimų fundamentai (pamatai) yra surenkami ...“ | a) stenduose ir ant metalo plokščių apverstoje padėtyje.  b) lekaliniuose paklotuose apverstoje padėtyje.  c) stenduose ir ant kaištinių atramų. |  |
|  | Kokia konstrukcija tūri būti iš anksto surinkta prieš atliekant dugninės sekcijos surinkimą? | a) Florai ir horizontalus kilis.  b) Plokščios dalies išorinės apsiuvos sekcija, antrojo dugno sekcija su rinkiniu ir florai su standumo sijomis.  c) Kreivalinijinė išorinės apsiuvos sekcija, antrojo dugno sekcija be rinkinio ir vertikalus kilis. |  |
|  | Baikite sakinį:„Pagal surinkimo technologiją sekcijos skirstomos ...“ | a) į plokščias, pusiau tūrines ir tūrines sekcijas;  b) į skersines, išilgines ir lengvas pertvaras;  c) į dugno, borto ir denio sekcijas. |  |
|  | Kaip vadinamos skersinės laivo denio sijos? | a) Španhautai (špantai).  b) Stringeriai.  c) Bimsai. |  |
|  | Kaip žymimos kontrolinės linijos kontrolinių plokštumų susikirtimo vietose (pvz. španchautų ir vaterlinijos)? | a) Dviem trumpais įbrėžiais ( - -).  b) Dviem trumpais susikertančiais įbrėžiais (+).  c) Dviem trumpais įstrižais įbrėžiais (//). |  |
|  | Kokiu būdu virinant detales gaunamos didelės deformacijos? | a) Virinant dujomis.  b) Automatiniu suvirinimu fliuso terpėje.  c) Virinant metaliniais elektrodais. |  |
|  | Kuris laivo korpuso konstrukcijų patikrinamasis darbas nėra atliekamas stapelyje? | a) Laivo korpuso formos patikrinimo darbai.  b) Laivo korpuso padėties patikrinimo darbai.  c) Laivo korpuso svorio patikrinimo darbai. |  |
|  | Kaip vadinama metalo dalis, kuri yra pašalinama nuo detalės arba konstrukcijos po gamybos, kad gautume matmenis nurodytus brėžinyje? | a) Technologinė liekana.  b) Technologinė užlaida.  c) Technologinė prielaida. |  |
|  | Iš ko susideda braketės? | a) Iš lakšto ir rinkinio (karkaso).  b) Iš sienelės ir lentynėlės.  c) Iš statramsčių ir knicų. |  |
|  | Kokių sąlygų būtina laikytis sandėliuojant suvirinimo medžiagas patalpose? | a) Temperatūra patalpoje neturi būti minusinė, o oro drėgnumas ne žemesnis kaip 60%  b) Temperatūra patalpoje turi būti žemesnė kaip 150 C, o oro drėgnumas aukštesnis kaip 50%.  c) Temperatūra patalpoje turi būti aukštesnė kaip 170 C, o oro drėgnumas žemesnis kaip 50%. |  |
|  | Kaip vadinami borto, dugno, denio, platformų, išilginių ir skersinių pertvarų, atitvėrimų lakštai? | a) Rinkiniais;  b) Apsiuvais (apkalomis).  c) Standumo lakštais. |  |
|  | Kaip vadinama užlaida, kurią turi viena iš dviejų sujungiamų sekcijų sandūrinė briauna? | a) Montavimo (stapelinė) užlaida.  b) Apdirbimo užlaida.  c) Surinkimo (sekcijinė) užlaida. |  |
|  | Koks rinkinio žymėjimo būdas yra naudojamas atliekant plokščių sekcijų surinkimą? | a) Žymėjimas pagal tinklainės suskirstymo eskizą ir magnetinis žymėjimas.  b) Mašininis ir fotoprojekcinis žymėjimas.  c) Mašininis žymėjimas ir žymėjimas pagal tinklainės suskirstymo eskizą. |  |
|  | Kokias priemones rekomenduojama naudoti, norint sumažinti deformacijas virinant? | a) Šachmatinis standumo briaunų ir suvirinimo siūlių išdėstymas.  b) Išankstinis įtvirtinimas prieš suvirinimą ir suvirinimo siūlių mažinimas.  c) Simetriškas siūlių, standumo briaunų išdėstymas ir išankstinis įtvirtinimas. |  |
|  | Koks kėlimo įtaisas ar įrenginys naudojamas, kai reikia prikabinti konstrukciją dviejose ar daugiau taškų, norint apsaugoti ją nuo gniuždymo įrąžų? | a) Traversa.  b) Talrepai.  c) Atramos ir atsparos. |  |
|  | Kurioms sekcijoms (pagal surinkimo technologiją) yra priskiriamos antro dugno sekcijos? | a) Plokščiosioms sekcijoms.  b) Pusiau tūrinėms sekcijoms.  c) Tūrinėms sekcijoms. |  |
|  | Kuriuo atveju plieninį lyną dar galima naudoti stropavimo darbuose? | a) Kai plieniniame line nutrūkusi viena gija.  b) Kai plieniniame lyne nutrūkusi viena vija.  c) Kai plieninis linas pažeistas korozijos. |  |
|  | Baikite sakinį: „Brėžinyje esančios lentelės su išpjovų numeriais ir koordinatėmis, nurodo ...“ | a) kurias išpjovas reikia užvirinti po surinkimo;  b) kur šias išpjovas, reikia sužymėti mašininiam išpjovimui;  c) kur šias išpjovas, reikia sužymėti rankiniam išpjovimui. |  |
|  | Kokio pločio detalių paviršius reikia nuvalytas nuo grunto, tepalų ir rūdžių prieš atliekant detalių privirinimą? | a) 5 mm pločio ruožą į abi puses nuo siūlės centro.  b) 20 mm pločio ruožą į abi puses nuo siūlės centro.  c) 50 mm pločio ruožą į abi puses nuo siūlės centro. |  |
|  | Kurios sijos nėra naudojamos renkant dugnines sekcijas? | a) Španhautai.  b) Florai.  c) Vertikalus kilis. |  |
|  | Koks turi būti atstumas nuo įvadinės plokštelės iki pirmo sukabinimo ruošiant lakštų junginius automatiniam suvirinimui fliuso terpėje? | a) Ne mažesnis kaip 100 mm.  b) Ne mažesnis kaip 200 mm.  c) Ne mažesnis kaip 300 mm. |  |
|  | Baikite sakinį: „Formuojant laivo korpusą ir renkant blokus linijos, su užduotu atstumu nuo CL (DP), yra naudojamos ...“. | a) blokų išlyginimui pagal plotį;  b) blokų išlyginimui pagal aukštį;  c) blokų išlyginimui pagal ilgį. |  |
|  | Kaip turi būti taisyklingai užkabinamas kablys atliekant kėlimo darbus? | a) Kablio aštrioji dalis jo užkabinimo metu turi būti nukreipta žemyn ir į vidų.  b) Kablio aštrioji dalis jo užkabinimo metu turi būti nukreipta į viršų ir į išorę.  c) Kablio aštrioji dalis jo užkabinimo metu turi būti nukreipta į viršų ir į vidų. |  |
|  | Kurių technologinių dokumentų grupei priskiriamas dokumentas, kuriame nurodytos visos detalės, jų numeriai ir pozicijos, jų masė, kiekis, matmenys ir technologiniai maršrutai? | a) Tipiniams konstrukcijos surinkimo-suvirinimo technologinio proceso žiniaraščiams.  b) Technologiniams normavimo žinynams.  c) Sekcijų komplektavimo žinynams (specifikacijoms). |  |
|  | Kokios linijos pirmiausiai pažymimos ant klojinio gaminant sekcijas? | a) Pagrindinės krypties rinkinio išstatymo vietų teorinės linijos.  b) Kryžminės krypties rinkinio išstatymo vietų teorinės linijos.  c) Bazinės linijos (DP, viduriniai ir kraštiniai špantai). |  |
|  | Nuo ko priklauso suvirinamų detalių tarpai? | a) Nuo elektrodo diametro ir suvirinamų detalių ilgio.  b) Nuo suvirinimo tipo ir suvirinamų detalių storių.  c) Nuo suvirintojo kategorijos, aplinkos sąlygų ir suvirinamų detalių svorio. |  |
|  | Kuris iš išvardintų žymėjimo etapų nėra naudojamas gaminant (renkant) blokus? | a) Antstatų pastatymo vietų žymėjimas nuleidus laivą į vandenį.  b) Junginių ir laivo pertvarų pastatymo vietų žymėjimas stapelyje.  c) Sekcijų ir fundamentų pastatymo vietų žymėjimas stapelyje. |  |
|  | Pabaikite sakinį: „Tikrasis detalės matmuo gaunamas ...“ | a) pagaminus ir išmatavus detalę viršutinės nuokrypos ribose;  b) pagaminus ir išmatavus detalę viršutinės ir apatinės nuokrypos ribose;  c) pagaminus ir išmatavus detalę viršutinės ir apatinės nuokrypos ribose. |  |
|  | Kam yra naudojamas svambalas? | a) Konstrukcijų horizontalumui patikrinti.  b) Konstrukcijų vertikalumui patikrinti.  c) Pastatymo kampams matuoti. |  |
|  | Kaip rekomenduojama gamybos metu ant korpuso konstrukcijų žymėti kontrolinius taškus ir linijas? | a) Paženklinti žymekliu ir užfiksuoti markeriu arba dažais.  b) Paženklinti kirstuku ir užfiksuoti markeriu.  c) Pažymėti brėžtuku ir užfiksuoti spalvota kreida. |  |
|  | Kokiu atstumu nuo teorinės priekinės ir galinės bloko dalies yra pažymimi kontroliniai taškai? | a) 20 mm atstumu.  b) 50 mm atstumu.  c) 100 mm atstumu. |  |
|  | Priklausomai nuo lakštų storio sukabinimų ilgis turi būti: | a) 5 ÷ 10 mm;  b) 35 ÷ 70 mm;  c) 100 ÷ 150 mm. |  |
|  | Denio sekcijos yra renkamos: | a) plokščiuose surinkimo stenduose.  b) ant paklotų.  c) ant specialių statramsčių, vadinamų kaištinėmis atramomis. |  |
|  | Kuris teiginys teisingas? | a) Priklausomai nuo to, iš kokių sekcijų blokas renkamas, blokai yra skirstomi į tūrinius ir plokščiuosius.  b) Priklausomai nuo to, iš kokių sekcijų blokas renkamas, blokai yra skirstomi į bortinius, dugninius, dugninius su borto ruožu ir bortinius su denio ruožu.  c) Priklausomai nuo to, iš kokių sekcijų blokas renkamas, blokai yra skirstomi į priešstapelinius ir štapelinius. |  |
|  | Kokio tipo sekcijoms priskiriamos išilginių ir skersinių pertvarų sekcijos? | a) Tūrinėms sekcijoms.  b) Pusiautūrinėms sekcijoms.  c) Plokščioms sekcijoms. |  |
|  | Įrašykite tinkamą žodį: „Pirminis korpuso konstrukcijos elementas yra ...“. | a) detalė.  b) mazgas;  c) sekcija. |  |
|  | Kaip vadinamas karkasas, padarytas pagal sekcijos apvadų formą ir turintis kietą pagrindą? | a) Šablonu.  b) Paklotu.  c) Lekalu. |  |
|  | Baikite sakinį: „Renkant sekcijas pirmiausiai yra statomos ...“ | a) kryžminės krypties sijos;  b) pagrindinės krypties sijos;  c) sutvirtinimo knicos. |  |
|  | Kokiu būdu yra renkamos dugninės sekcijos? | a) Stapelinėje padėtyje plokščiame stende.  b) Ant pakloto apverstoje padėtyje ant antro dugno dangos  c) Stapelinėje padėtyje ir apverstoje padėtyje ant antro dugno dangos. |  |
|  | Renkant sekcijas ant apsiuvo (klojinio) pirmiausia pažymimos bazinės linijos. Kokios linijos vadinamos bazinėmis linijomis? | a) Tik kontrolinės linijos.  b) Tik DP linija.  c) Vidurinės ir kraštinės špantų, kontrolinės ir DP linijos. |  |
|  | Baikite sakinį: „Laivo korpuso sekcijos susideda ...“. | a) iš mazgų ir atskirų detalių;  b) iš mazgų ir blokų;  c) iš detalių ir blokų. |  |
|  | Kokios sijos statomos denio konstrukcijoje? | a) Španchautai.  b) Bimsai.  c) Stringeriai. |  |
|  | Baikite sakinį: „Atliekant žymėjimo darbus žymekliu yra ženklinama ...“. | a) trumpos ir vidutinio ilgio įstrižos linijos;  b) markiruočių įvairūs simboliai ir sutrumpinimai;  c) apskritimai, ilgos linijos ir jų susikirtimo vietos. |  |
|  | Kas yra forštevenis? | a) Priekinė laivo briauna.  b) Laivo priekinė patalpa.  c) Laivo priekinė skersinė pertvara. |  |
|  | Kuriam laivo korpuso statybos metodui priklauso korpuso piramidinio formavimo ir formavimo salomis būdai? | a) Blokiniam laivo korpuso statybos metodui.  b) Sekcijiniam laivo korpuso statybos metodui.  c) Moduliniam laivo korpuso statybos metodui. |  |
|  | Baikite sakinį: „Pagrindiniai laivo korpuso atraminiai elementai, kurie statomi diametralinėje plokštumoje stapelyje yra ...“. | a) atramos;  b) atsparos;  c) kilio blokai. |  |
|  | Kuris teiginys teisingas? | a) Suleidimas su tarpu gaunamas, kai velenas didesnis už kiaurymę.  b) Suleidimas su tarpu gaunamas, kai velenas mažesnis už kiaurymę.  c) Suleidimas su tarpu gaunamas, kai veleno ir kiaurymės matmenys lygūs. |  |
|  | Kuris laivo korpuso konstrukcijų išbandymo metodas nepralaidymui nėra naudojamas patalpose, kuriuose yra sumontuota aparatūra? | a) Išbandymas gama spinduliais.  b) Išbandymas apipučiant oru.  c) Išbandymas vandens srove. |  |
|  | Pabaikite sakinį: „Prie korpuso užbaigiamųjų darbų nėra priskiriamas ...“. | a) laivinių grindų karkasų ir laiptų montavimo darbai.  b) vertikalaus kylio, dugno stringerių ir florų montavimo darbai.  c) laivinės įrangos tvirtinimo detalių ir iliuminatorių montavimo darbai. |  |
|  | Pabaikite sakinį: „Surinktos ir elektrosukabinimais prikabintos detalės laivo korpuso konstrukcijose prieš suvirinimą yra pateikiamos ...“. | a) techninei kontrolei prieš suvirinimą;  b) galutinei kokybės kontrolei;  c) administracijai ir užsakovui. |  |
|  | Kada yra draudžiama eksploatuoti plieninius linus takelažiniuose darbuose? | a) Kai plieniniame line nutrūkusi viena gija.  b) Kai plieninis linas surūdijęs.  c) Visais išvardintais atvejais. |  |
|  | Kokiai laivų korpuso mazgų grupei priskiriami antro dugno, plokščių bortų ir platformų apsiuvos, pertvarų ir lengvų pertvarų plokštės? | a) Plokštiems mazgams.  b) Metalo plokštėms.  c) Tūriniams mazgams. |  |
|  | Kokios tipinės pavaros naudojamos metalo pjovimo staklėse? | a) Grandininės, frikcinės ir diržinės pavaros.  b) Frikcinės, sliekinės ir krumplinės pavaros.  c) Diržinės, krumpliaratinės ir sliekinės pavaros. |  |
|  | Kodėl gruntuojami metalo lakštai? | a) Apsaugoti metalą nuo korozijos.  b) Apsaugoti metalą nuo pažeidimų.  c) Kad lakštą apsaugoti nuo nešvarumų ir pagerinti jo estetinę išvaizdą. |  |
|  | Kurioje markiruotėje žymimi užsakymo, brėžinio, detalės ir konteinerio numeriai? | a) Paprastoje markiruotėje.  b) Pagrindinėje markiruotėje.  c) Pagalbinėje markiruotėje. |  |
|  | Baikite sakinį: „Lakštinis metalas, prieš patekdamas iš sandėlio į cechą yra ...“. | a) pasveriamas, nudažomas ir markiruojamas;  b) išmatuojamas, markiruojamas ir nugruntuojamas;  c) nuvalomas, išlyginamas ir nugruntuojamas. |  |
|  | Prie kokių sujungimų priskiriamas detalių sujungimas kniedėmis? | a) Prie išardomų sujungimų.  b) Prie neišardomų sujungimų.  c) Prie presuotų judamųjų sujungimų. |  |
|  | Sraigtas (varžtas) tai *(pasirinkite teisingą atsakymą)*: | a) detalė su išoriniu sriegiu;  b) detalė su vidiniu sriegiu;  c) strypas su įkartomis. |  |
|  | Kaip sriegiai klasifikuojami pagal profilio formą? | a) Metriniai ir coliniai.  b) Kairiniai ir dešininiai.  c) Trikampiai, trapeciniai, stačiakampiai, apvalūs. |  |
|  | Kokiais įrankiais pjaunami vidiniai sriegiai? | a) Sriegpjovėmis.  b) Sriegikliais.  c) Grąžtais ir frezomis. |  |
|  | Kokie suderinti judesiai suteikiami grąžtui gręžimo metu? | a) Slenkamasis ir stumiamasis.  b) Sukamasis ir slenkamasis.  c) Sukamasis ir grįžtamasis. |  |
|  | Baikite sakinį: „Apdirbant plokštumas, paviršiaus apdirbimo našumas ir kokybė gaunama geresnė ...“. | a) dildant išilgine kryptimi;  b) dildant skersine kryptimi;  c) kryžminiu būdu. |  |
|  | Kaip vadinamas metalo pjovimas giljotininėmis žirklėmis? | a) Lazeriniu pjovimu.  b) Plazminiu pjovimu.  c) Mechaniniu pjovimu. |  |
|  | Baikite sakinį: „Pjaunant plonus ruošinius rankinio pjūklelio geležtės dantys turi būt ...“. | a) smulkesni;  b) stambesni;  c) retesni. |  |
|  | Kelių ritinėlių staklėmis lenkiamas profilinis metalas? | a) vieno, dviejų ritinėlių staklėmis.  b) Trijų, keturių ritinėlių staklėmis.  c) Penkių, šešių ritinėlių staklėmis. |  |
|  | Kokia užlaida yra rekomenduojama iš vidinės metalo pusės, lenkiant detales stačiu kampu be suapvalinimų? | a) 0,2 ÷ 0,5 metalo storio (S).  b) 0,6 ÷ 0,8 metalo storio (S).  c) 0,9 ÷ 1,1 metalo storio (S). |  |
|  | Kiek velenėlių turi lakštinio metalo lyginimo valcai? | a) Nuo 1 iki 2 velenėlių.  b) Nuo 3 iki 4 velenėlių.  c) Nuo 5 iki 21 velenėlio. |  |
|  | Kaip vadinamas atstumas tarp skersinės krypties sijų laive? | a) Špacija.  b) Števeniu.  c) Špantu. |  |
|  | Baikite sakinį: „Laivo statybos metu korpuso padėties patikrinimo darbai atliekami periodiškai, bet ne rečiau kaip ...“ | a) kaip kartą per 2 ÷ 5 dienas;  b) kaip kartą per 7 ÷ 10 dienų;  c) kaip kartą per 12 ÷ 15 dienų. |  |
|  | Kokia yra leidžiama korpuso formos nuokrypa vidutiniams laivams? | a) ± 15 milimetrų.  b) ± 20 milimetrų.  c) ± 25 milimetrų. |  |
|  | Kokie matmenys yra tikrinami atliekant laivo korpuso pagrindinių matmenų patikrinimą stapelyje? | a) Laivo korpuso ilgis, plotis, aukštis.  b) Laivo korpuso plotis, aukštis, grimzlė.  c) Laivo korpuso ilgis, plotis, svoris. |  |
|  | Kokios plokštumos atžvilgiu yra atliekamas vaterlinijos juostos žymėjimas? | a) Diametralinės plokštumos atžvilgiu.  b) Pagalbinės plokštumos atžvilgiu.  c) Pagrindinės plokštumos atžvilgiu. |  |
|  | Kokius instruktavimus privalo išklausyti darbuotojas prieš pradėdamas dirbti? | a) Įvadinį ir pirminį darbo vietoje.  b) Einamąjį ir periodinį.  c) Papildomą ir specialųjį. |  |
|  | Kam pirmiausiai nukentėjęs arba liudininkas turi pranešti apie nelaimingą atsitikimą darbe? | a) Darbo inspekcijai.  b) Darbų vadovui.  c) Darbų saugos inspektoriui. |  |
|  | Kokiais gesintuvais galima gesinti daugumą gaisrų, išskyrus degių dujų gaisrus? | a) Angliarūgštės.  b) Vandens putų.  c) Milteliniais. |  |
|  | Kaip šalinti drožles nuo darbastalio darbo vietoje? | a) Nubraukti rankomis užsimovus pirštinę.  b) Nupūsti oru.  c) Šluotele. |  |
|  | Kuris teiginys neteisingas? | a) Draudžiama dirbti bendrovėje laivų korpusų surinkėju asmeniui neišklausiusiam įvadinio instruktažo darbo vietoje.  b) Draudžiama dirbti bendrovėje laivų korpusų surinkėju asmeniui negavusiam sveikatos priežiūros leidimą dirbti šį darbą.  c) Draudžiama dirbti bendrovėje laivų korpusų surinkėju asmeniui jaunesniam kaip 16 metų amžiaus. |  |
|  | Prie kokių kenksmingų veiksnių priskiriamas „Sunkus fizinis darbas“? | a) Fizinių.  b) Fiziologinių.  c) Biologinių. |  |
|  | Kokiems kūnams priskiriami visi metalai ir jų lydiniai? | a) Amorfiniams kūnams.  b) Kristaliniams kūnams.  c) Metaloidiniams kūnams. |  |
|  | Kaip kinta suvirinimo metu metalo stiprumo riba, kylant temperatūrai? | a) Metalo stiprumo riba mažėja.  b) Metalo stiprumo riba didėja.  c) Metalo stiprumo riba plečiasi. |  |
|  | Kada galima pasilikti dirbti po pamainos? | a) Tik gavus darbų saugos inspektoriaus leidimą.  b) Tik gavus darbo vadovo leidimą.  c) Tik gavus porininko sutikimą. |  |
|  | Kiek metų saugomi mirtinų nelaimingų atsitikimų aktai? | a) 25 metus.  b) 50 metų.  c) 75 metus. |  |
|  | Ką vadiname pirmine kristalizacija? | a) Kai metalas aušdamas iš skystos būsenos pereina į kietą būseną.  b) Kai metalas iš kietos būsenos pereina į skystą būseną.  c) Kai metalas kietoje būsenoje keičia kristalinių gardelių formą. |  |
|  | Nuo ko priklauso suvirinimo medžiagų parinkimas? | a) Nuo suvirinimo siūlių ilgio.  b) Nuo suvirinamų konstrukcijų plieno kategorijos.  c) Nuo suvirinamų konstrukcijų gabaritų ir suvirintojo kategorijos. |  |
|  | Kokius detalės vaizdo matmenis reikia žymėti brėžinyje? | a) Padidintus matmenis.  b) Sumažintus matmenis.  c) Tikruosius matmenis. |  |
|  | Ką reiškia brėžinyje pažymėtas ženklas? | a) Paviršiaus šiurkštumas, kai nėra nurodytas detalės apdirbimo būdas.  b) Paviršiaus šiurkštumas, kai paviršiai apdirbami nepašalinant medžiagos sluoksnio.  c) Paviršiaus šiurkštumas, kai paviršius turi būti apdirbamas pašalinant medžiagos sluoksnį. |  |
|  | Kaip vadinamos kreivės teoriniame brėžinyje, kurios gaunamos laivo korpusą kertant skersinėmis plokštumomis, lygiagrečiomis midelšpanhauto plokštumai? | a) Batoksai.  b) Špantai.  c) Vaterlinijos. |  |
|  | Kaip skirstomi pagal paskirtį laivų statybos brėžiniai? | a) Į civilinio, karinio ir povandeninio laivyno brėžinius.  b) Į žvejybinių, tarnybinių ir pagalbinių laivų brėžinius.  c) Į projektinius, darbinius, eksploatacinius ir remontinius brėžinius. |  |
|  | Pagal ką grupuojamos pagamintos korpuso detalės komplektuojant jas konteineriuose? | a) Pagal mazgus, sekcijas ir blokus.  b) Pagal formą, matmenis ir išvaizdą.  c) Pagal svorį, kiekį ir dydį. |  |
|  | Kuriai civilinių laivų grupei priskiriami plaukiojantys dokai? | a) Transporto laivų.  b) Techninių laivų.  c) Tarnybinių – pagalbinių laivų. |  |
|  | Kokiems matavimo vienetams priklauso Registro tona? | a) Masės  b) Galios.  c) Tūrio. |  |
|  | Kokia yra koferdamo paskirtis? | a) Atskirti patalpas su pavojingais kroviniais.  b) Laikyti balastiniam vandeniui.  c) Laikyti kuro, tepalų atsargas. |  |
|  | Kokiais vienetais matuojamas jūrinių laivų greitis? | a) Jūrmylėmis.  b) Km/h.  c) Mazgais. |  |
|  | Kurioje laivo vietoje yra laivo skyrius forpikas? | a) Laivo viduryje  b) Laivapriekyje.  c) Laivagalyje. |  |
|  | Kokios konstrukcinės priemonės užtikrina laivo nepaskandinamumą? | a) Laivo korpusai suskirstomi į sandarius skyrius, sumontuojant skersines ir išilgines sandarias pertvaras.  b) Laivai statomi aukštais bortais ir storu išoriniu apsiuvu.  c) Laivai statomi su maža grimzle ir aukštais antstatais. |  |
|  | Kokios sistemos naudojamos laivo stovumo ir grimzlės, kreno ir diferento reguliavimui? | a) Triumų sistemos.  b) Buitinio vandens sistemos.  c) Balasto sistemos. |  |
|  | Per kurį laiką vairavimo mašina turi pasukti vairą iš 35º padėties viename borte į 35º padėtį kitame borte, laivui plaukiant pilnu greičiu pirmyn? | a) Per 28 sekundes.  b) Per 43 sekundes.  c) Per vieną minutę. |  |
|  | Kokius švartavimo lynus draudžiama naudoti tanklaivių švartavimui? | a) Sintetinius.  b) Plieninius.  c) Natūralaus pluošto. |  |
|  | Kam reikalingos atmušos (krancai)? | a) Apsaugo antstatą nuo pažeidimų.  b) Apsaugo denį nuo pažeidimų.  c) Apsaugoti laivo bortus nuo pažeidimų. |  |
|  | Kokiai laivų sistemų grupei priklauso atvirų denių špigatų sistema? | a) Nutekamosioms sistemoms.  b) Išpylimo sistemoms.  c) Triumų sistemoms. |  |
|  | Kuriuo iš šių veiksmų galima pagerinti laivo stovumą? | a) Sumažinti laivo grimzlę.  b) Laivo svorio centrą nuleisti žemiau.  c) Sumažinti laivo grimzlę ir laivo svorio centrą pakelti aukščiau. |  |

**Testų ir užduočių atsakymai**

**MODULIS „ĮVADAS Į PROFESIJĄ“**

# *TESTO ĮSIVERTINTI GEBĖJIMAMS PRIEŠ PRADEDANT MOKYTIS ATSAKYMAI*

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai |
| 1 | B | 4 | C |
| 2 | C | 5 | B |
| 3 | C | 6 | A |

# MODULIS „LAIVO KORPUSO DETALIŲ GAMINIMAS“

*3 užduotis.* ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAI

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai |
| 1 | C | 19 | C | 37 | B |
| 2 | B | 20 | A | 38 | C |
| 3 | B | 21 | B | 39 | A |
| 4 | B | 22 | C | 40 | A |
| 5 | A | 23 | A | 41 | B |
| 6 | C | 24 | B | 42 | C |
| 7 | B | 25 | B | 43 | B |
| 8 | C | 26 | C | 44 | B |
| 9 | A | 27 | A |  |  |
| 10 | B | 28 | B |  |  |
| 11 | A | 29 | C |  |  |
| 12 | A | 30 | B |  |  |
| 13 | B | 31 | A |  |  |
| 14 | A | 32 | B |  |  |
| 15 | B | 33 | C |  |  |
| 16 | C | 34 | A |  |  |
| 17 | B | 35 | B |  |  |
| 18 | A | 36 | A |  |  |

# MODULIS „LAIVO KORPUSO MAZGŲ IR SEKCIJŲ SURINKIMAS“

*1 užduotis.* **SAVARANKIŠKAS DARBAS**

# Naudojantis brėžiniais būtina žinoti, iš kurios pusės brėžiniuose vaizduojami atskiri korpuso konstrukcijos elementai. Pateikiamos kai kurios taisyklės, kurių reikalavimų būtina laikytis. Įrašykite trūkstamus žodžius:

# 1. Surinkimo brėžiniuose deniai visada vaizduojami žvelgiant į juos iš viršaus.

# 2. Išilginės pertvaros visada vaizduojamos žvelgiant į jas iš dešiniojo borto pusės į kairiojo borto pusę.

# 3. Skersinės pertvaros vaizduojamos žvelgiant į jas iš laivo priekio į laivagalio pusę.

# 4. Jeigu laivo dešinysis ir kairysis bortai yra simetriški, tai vaizduojamas tik kairysis bortas.

# 5. Jeigu laivo dešinysis ir kairysis bortai skiriasi vienas nuo kito, tai jie vaizduojami abu atskirai.

# *2 užduotis.* PRAKTINĖS UŽDUOTYS

Lentelėje pateikti konstrukcijų vaizdavimo pavyzdžiai brėžiniuose. Užpildykite vidurinę lentelės dalį įrašydami šalia pateiktų konstrukcijų vaizdavimo pavyzdžių tinkamus pavadinimus. Lentelės dešiniame stulpelyje pavadinimai pateikti atsitiktine eilės tvarka.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **Pakopos/turėklai**  (matomoji pusė) |  |
|  | **Pakopos/turėklai**  (nematomoji pusė) |  |
|  | **Landa su dangčiu**  (uždaroma iš vidaus) |  |
|  | **Landa su dangčiu**  (uždaromu iš išorės) |  |
|  | **Nuožulnus trapas** |  |
|  | **Vertikalus trapas** |  |

*3 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS – RANKINIS ELEKTROLANKINIS SUVIRINIMAS GLAISTYTU ELEKTRODU

Glaistytų elektrodų tipai:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Elektrodo žymėjimas | Elektrodo glaisto pavadinimas | Kam suvirinti skirtas elektrodas? |
| E7018 | Bazinio glaisto | plačios paskirties elektrodas, mažaanglių plienų suvirinimui. Skirtas vamzdžių ir atsakingų konstrukcijų suvirinimui. |
| E7016 | Bazinio glaisto |
| E 6013 | Rutilo glaisto | plačios paskirties elektrodas, mažaanglių plienų suvirinimui. Tinka virinti neatsakingas konstrukcijas. |
| E6012 | Rutilo glaisto |

Elektrolankinio suvirinimo elementai:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Elemento pavadinimas | Darbo priemonė | Asmeninės apsaugos priemonė |
|  | Suvirintojo skydelis |  | + |
|  | Suvirintojo pirštinės |  | + |
|  | Glaistyti elektrodai | + |  |
|  | Metalinis šepetys | + |  |
|  | Suvirintojo plaktukas | + |  |
|  | Elektrodo laikiklis su kabeliu | + |  |
|  | Masės gnybtas su kabeliu | + |  |

Elektrolankinio suvirinimo įranga:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Įrangos pavadinimas | Įrangos apibūdinimas |
|  | Suvirinimo srovės šaltinis transformatorius | Skirtas suvirinti glaistytais elektrodais kintama srove |
|  | Suvirinimo srovės šaltinis lygintuvas | Skirtas suvirinti glaistytais elektrodais nuolatine srove |
|  | Inverterinis suvirinimo srovės šaltinis | Skirtas suvirinti glaistytais elektrodais nuolatine ir kintama srove |
|  | Suvirinimo generatorius | Skirtas suvirinti glaistytais elektrodais nuolatine ir kintama srove |

Suvirinimo jungčių tipai:

|  |  |
| --- | --- |
|  | Jungties pavadinimas |
| 1A | sandūrinė |
| 1B | sandūrinė (su nuožula) |
| 2 | užleistinė |
| 3 | užleistinė |
| 4 | tėjinė |
| 5 | kampinė |
| 6 | sandūrinė |

Suvirinimo padėtys:

|  |  |
| --- | --- |
| Suvirinimo padėties žymėjimas | Suvirinimo padėtis |
| PA | žemutinė |
| PB | žemutinė |
| PC | horizontali |
| PD | lubinė |
| PE | lubinė |
| PF | vertikali |
| PG | vertikali |

*4 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS – DUJINIS PJOVIMAS

Dujų balionų spalvos:

|  |  |
| --- | --- |
| Dujų rūšis | Viršutinės dujų baliono dalies spalva |
| Deguonis | balta |
| Acetilenas | kaštoninė |
| Propanas – butanas | raudona |

Dujinio pjovimo įranga:

|  |  |
| --- | --- |
| Eil. Nr. | Įrankio pavadinimas |
|  | Dujinis pjoviklis |
|  | Reduktorius |
|  | Uždoriai |
|  | Atbulinis vožtuvas |
|  | Dujų žarnos |

*5 užduotis.* ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai |
| 1 | **B** | 18 | **A** | 35 | **C** |
| 2 | **A** | 19 | **C** | 36 | **B** |
| 3 | **C** | 20 | **B** | 37 | **A** |
| 4 | **B** | 21 | **A** | 38 | **B** |
| 5 | **A** | 22 | **C** | 39 | **B** |
| 6 | **C** | 23 | **A** | 40 | **C** |
| 7 | **B** | 24 | **B** | 41 | **C** |
| 8 | **C** | 25 | **A** | 42 | **B** |
| 9 | **B** | 26 | **B** | 43 | **B** |
| 10 | **C** | 27 | **C** | 44 | **C** |
| 11 | **A** | 28 | **B** | 45 | **B** |
| 12 | **B** | 29 | **A** | 46 | **B** |
| 13 | **C** | 30 | **C** | 47 | **A** |
| 14 | **A** | 31 | **B** |  |  |
| 15 | **B** | 32 | **B** |  |  |
| 16 | **A** | 33 | **A** |  |  |
| 17 | **C** | 34 | **A** |  |  |

# MODULIS „LAIVO KORPUSO FORMAVIMAS ANT STAPELIO“

*3 užduotis.* ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAI

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai |
| 1 | B | 13 | C | 25 | B |
| 2 | C | 14 | A | 26 | A |
| 3 | B | 15 | C | 27 | C |
| 4 | A | 16 | B | 28 | A |
| 5 | C | 17 | A | 29 | B |
| 6 | B | 18 | A | 30 | A |
| 7 | C | 19 | C | 31 | B |
| 8 | C | 20 | A | 32 | C |
| 9 | B | 21 | C | 33 | B |
| 10 | B | 22 | B | 34 | C |
| 11 | A | 23 | A |  |  |
| 12 | B | 24 | C |  |  |

# MODULIS „LAIVO KORPUSO BAIGIAMIEJI DARBAI“

# *1 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS

Suvirinimo elektra ir pjovimo dujomis darbus leidžiama vykdyti, jeigu darbo vieta yra (įrašyti trūkstamus skaičius):

1. nuo kilnojamųjų generatorių **10** m,

2. nuo dujų balionų **5** m,

3. nuo dujų paskirstymo postų **3** m,

4. nuo dujų vamzdynų **1,5** m.

*3 užduotis.* ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAI

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai |
| 1 | C | 11 | B | 21 | C |
| 2 | B | 12 | C | 22 | B |
| 3 | C | 13 | C | 23 | C |
| 4 | A | 14 | B | 24 | C |
| 5 | B | 15 | A | 25 | A |
| 6 | C | 16 | B | 26 | B |
| 7 | A | 17 | C | 27 | A |
| 8 | B | 18 | B | 28 | C |
| 9 | A | 19 | A | 29 | A |
| 10 | C | 20 | A |  |  |

# PASIRENKAMASIS MODULIS

# „LAIVO KORPUSO KONSTRUKCIJŲ REMONTAS“

*3 užduotis.* ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAI

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai |
| 1 | C | 11 | B | 21 | A |
| 2 | B | 12 | C | 22 | C |
| 3 | A | 13 | A | 23 | B |
| 4 | B | 14 | B | 24 | A |
| 5 | C | 15 | C | 25 | C |
| 6 | C | 16 | B | 26 | B |
| 7 | B | 17 | A | 27 | B |
| 8 | A | 18 | B |  |  |
| 9 | B | 19 | C |  |  |
| 10 | A | 20 | B |  |  |

**PASIRENKAMASIS MODULIS**

**„DUJINIS SUVIRINIMAS“**

*1 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS – DETALIŲ PARUOŠIMAS SUVIRINIMUI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Plieno sutartinis žymėjimas | Apibūdinimas |
|  | S | Konstrukcinis plienas |
|  | P | Plienas slėginiams indams |
|  | L | Plienas magistraliniams vamzdynams |
|  | E | Plienas mašinų gamybai |
|  | R | Plienas geležinkelių bėgiams |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Plieno suvirinamumas | Anglies kiekis pliene, procentais |
|  | Geras suvirinamumas | Iki 0,25 proc. |
|  | Patenkinamas suvirinamumas | Nuo 0,25 proc. iki 0,35 proc. |
|  | Ribotas suvirinamumas | Nuo 0,35 proc. iki 0,45 proc. |
|  | Blogas suvirinamumas | Daugiau kaip 0,45 proc. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Jungtis | Jungties tipas ir jos žymėjimas | Siūlės tipas ir jos žymėjimas |
|  |  | Sandūrinė jungtis BJ | Sandūrinė siūlė BW |
|  |  | Užleistinė jungtis LJ | Kampinė siūlė FW |
|  |  | Kampinė jungtis FJ | Kampinė siūlė FW |
|  |  | Tėjinė jungtis TJ | Kampinė siūlė FW |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 111 reikšmė:  Suvirinimo procesas – suvirinimas glaistytu elektrodu |
|  | Apskritimo reikšmė:  Suvirinimas uždaru kontūru |
|  | Vėliavėlės reikšmė:  Montavimo siūlės |
|  | Trikampio ir „a5“ reikšmė:  Kampinės siūlės aukštis 5 mm |

Suvirinimo jungties elementai:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 10 mm - detalės storis  0 - 3 mm - jungties tarpelis  0 – 2 mm - briaunos atbukinimas  500 – 0/100 - nuožulų kampas |

*2 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS – DUJINIS SUVIRINIMAS

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Liepsnos tipas | Suvirinami metalai |
|  | Įanglinanti liepsna | Ketus, aliuminis, cinko lydiniai ir apvirinimo procesas |
|  | Neutrali liepsna | Visų rūšių plienas, varis |
|  | Oksiduojanti liepsna | Žalvaris, bronzos |

*3 užduotis****.*** SAVARANKIŠKAS DARBAS – DUJINIO SUVIRINIMO ĮRANGA

Dujinio suvirinimo įranga:

|  |  |
| --- | --- |
| Eil. Nr. | Įrangos pavadinimas |
|  | Dujinio suvirinimo degiklis |
|  | Deguonies ir degiųjų dujų balionai |
|  | Dujinio suvirinimo žarnos |
|  | Deguonies reduktorius |
|  | Acetileno dujų reduktorius |
|  | Greitos jungtys |
|  | Uždoriai |
|  | Suvirintojo replės |
|  | Dujinio suvirinimo žiebtuvėlis |
|  | Suvirintojo šepetys |

*4 užduotis.* ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAS - DUJINIS SUVIRINIMAS

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai |
| 1 | B | 11 | A | 21 | A |
| 2 | B | 12 | C | 22 | C |
| 3 | A | 13 | B | 23 | C |
| 4 | A | 14 | C | 24 | B |
| 5 | B | 15 | C | 25 | C |
| 6 | A | 16 | A | 26 | A |
| 7 | A | 17 | B | 27 | C |
| 8 | A | 18 | A | 28 | B |
| 9 | A | 19 | B | 29 | C |
| 10 | C | 20 | C | 30 | B |

**PASIRENKAMASIS MODULIS**

**„PUSIAU AUTOMATINIS SUVIRINIMAS PRIKABINIMU LYDŽIUOJU ELEKTRODU APSAUGINIŲ DUJŲ APLINKOJE“**

*1 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS – DETALIŲ PARUOŠIMAS SUVIRINIMUI

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Plieno sutartinis žymėjimas | Apibūdinimas |
|  | S | Konstrukcinis plienas |
|  | P | Plienas slėginiams indams |
|  | L | Plienas magistraliniams vamzdynams |
|  | E | Plienas mašinų gamybai |
|  | R | Plienas geležinkelių bėgiams |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Plieno suvirinamumas | Anglies kiekis pliene, procentais |
|  | Geras suvirinamumas | Iki 0,25 proc. |
|  | Patenkinamas suvirinamumas | Nuo 0,25 proc. iki 0,35 proc. |
|  | Ribotas suvirinamumas | Nuo 0,35 proc. iki 0,45 proc. |
|  | Blogas suvirinamumas | Daugiau kaip 0,45 proc. |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Jungtis | Jungties tipas ir jos žymėjimas | Siūlės tipas ir jos žymėjimas |
|  |  | Sandūrinė jungtis BJ | Sandūrinė siūlė BW |
|  |  | Užleistinė jungtis LJ | Kampinė siūlė FW |
|  |  | Kampinė jungtis FJ | Kampinė siūlė FW |
|  |  | Tėjinė jungtis TJ | Kampinė siūlė FW |

|  |  |
| --- | --- |
|  | 111 reikšmė:  Suvirinimo procesas – suvirinimas glaistytu elektrodu |
|  | Apskritimo reikšmė:  Suvirinimas uždaru kontūru |
|  | Vėliavėlės reikšmė:  Montavimo siūlės |
|  | Trikampio ir „a5“ reikšmė:  Kampinės siūlės aukštis 5 mm |

Suvirinimo jungties elementai:

|  |  |
| --- | --- |
|  | 10 mm - detalės storis  0 - 3 mm - jungties tarpelis  0 – 2 mm - briaunos atbukinimas  500 – 0/100 - nuožulų kampas |

*2 užduotis.* SAVARANKIŠKAS DARBAS – PUSIAU AUTOMATINIS SUVIRINIMAS

Pusiau automatinio suvirinimo įranga:

|  |  |
| --- | --- |
| Eil. Nr. | Įrangos pavadinimas |
|  | Suvirinimo srovės šaltinis |
|  | Vielos padavimo mechanizmas |
|  | Suvirinimo degiklis |
|  | Dujų reduktorius |
|  | Dujų balionas |
|  | Masės kabelis |
|  | Dujų srauto matuoklis |
|  | Suvirintojo replės |
|  | Suvirintojo plaktukas |
|  | Suvirintojo šepetys |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Metalai ir jų lydiniai | Apsauginės dujos | Apsauginių dujų žymėjimas |
|  | Konstrukcinis plienas | Angliarūgštė CO2,  argono ir angliarūgštės mišinys 80/20 (Ar + CO2) | C1, M21 |
|  | Nerūdijantis plienas | argono ir angliarūgštės mišinys 98/2 (Ar + CO2);  argono ir deguonies mišinys 99/1 (Ar + O2) | M12, M13 |
|  | Valkšnumui atsparus plienas | Angliarūgštė CO2,  argono ir angliarūgštės mišinys 80/20 (Ar + CO2) | C1, M21 |
|  | Aliuminis | Argonas Ar ir argono/helio mišiniai (Ar + He) | I1, I3 |
|  | Varis ir jo lydiniai | Argonas Ar ir argono/helio mišiniai (Ar + He) | I1, I3 |
|  | Nikelis ir jo lydiniai | Argonas Ar ir argono/helio mišiniai (Ar + He) | I1, I3 |

*3 užduotis.* ŽINIŲ PATIKRINIMO TESTAS - PUSIAU AUTOMATINIS SUVIRINIMAS PRIKABINIMU LYDŽIUOJU ELEKTRODU APSAUGINIŲ DUJŲ APLINKOJE

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai |
| 1 | B | 11 | C |
| 2 | C | 12 | A |
| 3 | B | 13 | C |
| 4 | C | 14 | B |
| 5 | B | 15 | C |
| 6 | B | 16 | A |
| 7 | B | 17 | A |
| 8 | C | 18 | C |
| 9 | C | 19 | B |
| 10 | A | 20 | A |

**MODULIS „ĮVADAS Į DARBO RINKĄ“**

*TESTAS ĮSIVERTINTI GEBĖJIMAMS BAIGUS PROGRAMĄ*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai | Eil. Nr. | Atsakymai |
| 1 | **A** | 41 | **B** | 81 | **C** |
| 2 | **B** | 42 | **A** | 82 | **B** |
| 3 | **B** | 43 | **C** | 83 | **B** |
| 4 | **C** | 44 | **A** | 84 | **C** |
| 5 | **B** | 45 | **B** | 85 | **C** |
| 6 | **A** | 46 | **C** | 86 | **A** |
| 7 | **B** | 47 | **C** | 87 | **B** |
| 8 | **A** | 48 | **B** | 88 | **B** |
| 9 | **C** | 49 | **A** | 89 | **C** |
| 10 | **C** | 50 | **C** | 90 | **A** |
| 11 | **C** | 51 | **B** | 91 | **B** |
| 12 | **B** | 52 | **A** | 92 | **B** |
| 13 | **A** | 53 | **C** | 93 | **A** |
| 14 | **B** | 54 | **B** | 94 | **C** |
| 15 | **B** | 55 | **A** | 95 | **A** |
| 16 | **B** | 56 | **B** | 96 | **B** |
| 17 | **A** | 57 | **C** | 97 | **A** |
| 18 | **A** | 58 | **A** | 98 | **C** |
| 19 | **B** | 59 | **B** | 99 | **C** |
| 20 | **B** | 60 | **B** | 100 | **B** |
| 21 | **A** | 61 | **C** | 101 | **B** |
| 22 | **C** | 62 | **C** | 102 | **A** |
| 23 | **A** | 63 | **A** | 103 | **B** |
| 24 | **B** | 64 | **B** | 104 | **C** |
| 25 | **A** | 65 | **C** | 105 | **A** |
| 26 | **C** | 66 | **A** | 106 | **B** |
| 27 | **B** | 67 | **B** | 107 | **C** |
| 28 | **A** | 68 | **C** | 108 | **B** |
| 29 | **C** | 69 | **B** | 109 | **B** |
| 30 | **B** | 70 | **C** | 110 | **C** |
| 31 | **A** | 71 | **B** | 111 | **A** |
| 32 | **C** | 72 | **A** | 112 | **B** |
| 33 | **B** | 73 | **C** | 113 | **C** |
| 34 | **A** | 74 | **B** | 114 | **A** |
| 35 | **C** | 75 | **C** | 115 | **C** |
| 36 | **C** | 76 | **A** | 116 | **B** |
| 37 | **A** | 77 | **B** | 117 | **A** |
| 38 | **A** | 78 | **C** | 118 | **C** |
| 39 | **B** | 79 | **B** | 119 | **A** |
| 40 | **C** | 80 | **A** | 120 | **B** |
|  |  |  |  | 121 | **C** |
|  |  |  |  | 122 | **A** |
|  |  |  |  | 123 | **B** |

**Literatūros sąrašas**

1. Paulauskas V., Banaitis J., Barzdžiukas R., Jonkus M., Kaulitzky A., Lukauskas V., Maksimavičius R., Maniachin A., Paulauskas D., Paulauskienė A., Plačienė B. Jūrininkystės technologija. Klaipėda: UAB „Klaipėdos Banga“. 2008;
2. Barrass C. B. Ship Stability Notes and Examples. London. 2001;
3. Жилкин В. Теория и устройство корабля. Москва. 2000;
4. Čerka J. Laivo teorija. Klaipėda: KU leidykla. 1997;
5. Taučius R. Laivų sandara. Klaipėda: „Ryto“ spaustuvė. 1993;
6. Rawson, K. I., Tupper E. C. Basic Ship Theory. London. 1991;
7. Под редакцией Кацмана Ф. К. Теория и устройство судов. Ленинград: Судостроение. 1991;
8. Горячев А. М. Устройство судна. Ленинград: Судостроение. 1990;
9. Желтобрюх Н. Д. Технология судостроения и ремонта судов. Ленинград: Судостроение. 1990;
10. Фрид Е. Г. Устройство судна. Ленинград: Судостроение. 1989;
11. Рыбалко Н. В., Пoлoсаткин В. Б. Предстапельная сборка металических судов. Ленинград: Судостроение. 1983;
12. Паллер А. М., Сoколов В. Ф. Сборщик металических корпусов судов. Ленинград: Судостроение. 1980;
13. Šachmanov V. Изготовление стальных корпусов судов в UAB „VLS“. Tipinė technologinė instrukcija. AB Vakarų laivų gamykla. 2010.
14. AB Vakarų laivų gamyklos saugos ir sveikatos instrukcijos.
15. AB Baltijos laivų statyklos laivų statytojo žinynai: Serija L. 185, Serija L. 203.