

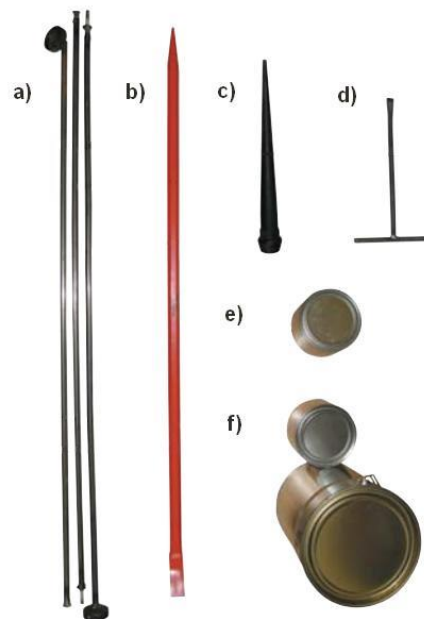
IŠ ATSKIRŲ LAKŠTŲ SURENKAMŲ PLIENINIŲ GOFRUOTŲ **UŽDARO PROFILIO** KONSTRUKCIJŲ SURINKIMO INSTRUKCIJA

ViaPlate® 200 VP2

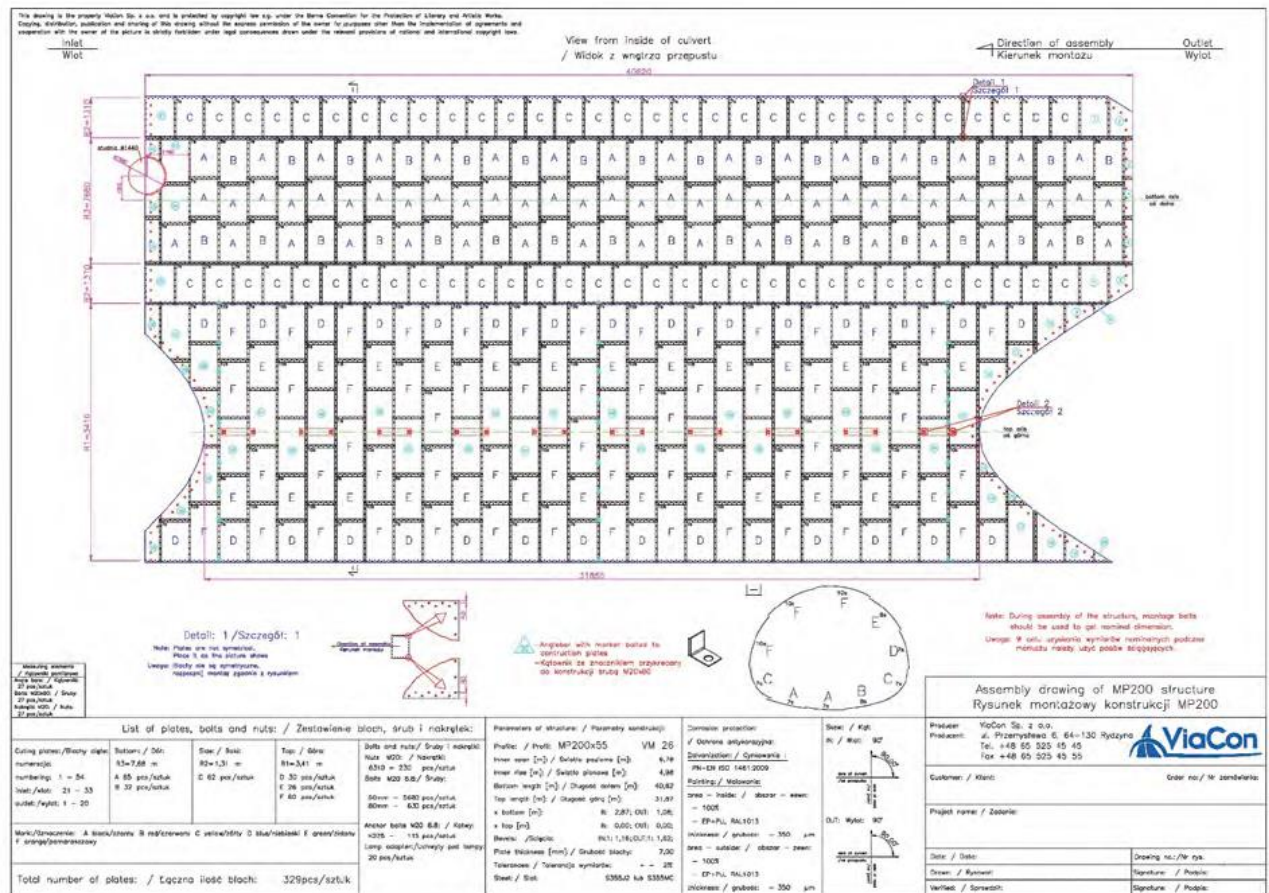


1. Konstrukcijos MP200 sudėtinės dalys, įrankiai, dokumentai

- metaliniai gofruoti lakštai;
- varžtai ir veržlės;
- inkarai su veržlėmis apvadui (pasirinktinai);
- surinkimo įrankių rinkinys (žr. 1 pav.);
- surinkimo brėžinys (žr. 2 pav.).



1 pav. Surinkimo įrankių rinkinys: a) įrankis varžtams paduoti; b) laužtuvas; c) pleištas; d) įrankis lakštams pernešti; e) aukštos kokybės cinko dažai; f) antikorozinės dangos (dažų) taisymo rinkinys



2 pav. Surinkimo brėžinio pavyzdys

2. Įranga reikalinga surinkimo darbams

Bazinis surinkimo įrankinių rinkinys pristatomas kartu su konstrukcijos lakštais (žr. 1 pav.), tačiau surinkimo komanda turėtų būti aprūpinta ir šia įranga:

- kranas su tinkama keliamaja galia;
- pakėlimo stropai ir diržai lakštų kabinimui ir transportavimui;
- elektrinis varžtų įtempėjas, rankiniai veržliarakčiai;
- dinamometrinis raktas;
- kopėčios, pastoliai, keltuvai;
- įtempimo diržai ar grandinės;
- kūjis mažiausiai 3 kg – reikalingas skylių reguliavimui su kaltais.

Priklausomai nuo statinio dydžio, sąlygų statybvietėje ir statinio paskirties, reikiamos įrangos ir įrankių tipas turėtų būti suderintas individualiai su ViaCon Baltic techniniu skyriumi.

3. Pasiruošimas surinkimui

Metaliniai lakštai į statybvietai yra pristatomi pakuotėmis. Kiekvienoje pakuotėje būna daugiausiai tuzinas ar mažiau metalinių lakštų. Vienos pakuotės svoris yra nedaugiau kaip 4 t. Pakuotės gali būti gabenamos įvairiu transportu. Lakštai turi būti transportuojami, pakraunami ir iškraunami atsargiai siekiant išvengti antikorozinės dangos pažeidimo. Lakštų negalima daužyti kietais ir aštriais daiktais. Lakštai taip pat neturėtų būti velkami jokių paviršiumi.

Kiekvienas metalinio lakšto tipas yra pažymėtas (nudažytas kiekvieno lakšto tam tikras kraštas) siekiant jį identifikuoti surinkimo brėžinyje, pristatytame kartu su konstrukcija.

Statybvietai metaliniai lakštai turi būti sandėliuojami ant lygaus ir kieto paviršiaus. Siekiant išvengti antikorozinės dangos pažeidimo, pakuotės su metaliniais lakštais turi būti sandėliuojamos ant medinių tašų paliekant tarpą nuo pagrindo (žr. 3 pav.). Pakuotės su metaliniais lakštais gali būti kraunamos viena ant kitos. Į vieną krūvą gali būti sukrautos daugiausiai dvi pakuotės.



3 pav. Plieninių lakštų sandėliavimas

Prieš pradedant surinkimo darbus yra rekomenduojama peržiūrėti visus į statybvietai pristatytus komponentus. Žymėjimo metodas, metalinių lakštų skaičius, varžtų ir veržlių skaičius yra nurodytas surinkimo brėžinio lentelėje.

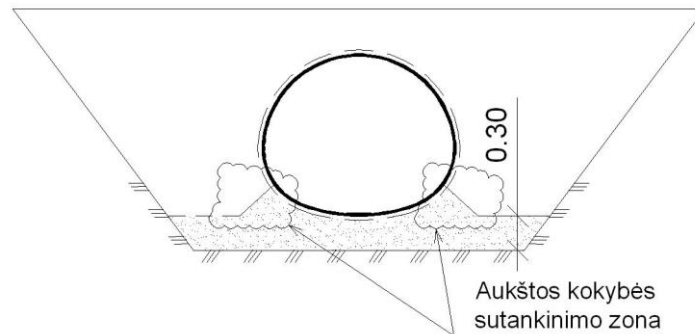
4. Pagrindo paruošimas

Ruošiant konstrukcijai pagrindą yra būtina naudoti smėlio-žvyro mišinį, kurių grunto dalelės yra 0-45 mm skersmens, dalelių įvairovės rodiklis $C_u \geq 4,0$, dalelių kreivumo rodiklis $1 < C_c < 3$ ir vandens laidumo rodiklis $k \geq 2 \times 10^{-5}$ m/s. Sutankinimo rodiklis $I_{s \min} = 0,98$ pagal standartinį Proctoro testą.

Konstrukcijoms, kurių plotis $> 4,0$ m pagrindai turėtų būti suformuoti taip, kad atitiktų konstrukcijos apatinės dalies formą. Įgilinimas turėtų siekti šoninių lakštų lygį (keliais centimetrais žemiau tos vietos, kur šoniniai lakštai jungiasi su apatiniais lakštais).

Kiekvienu atveju ypatingas dėmesys turi būti skiriamas konstrukcijos pagrindui aukštos kokybės sutankinimo zonoje (žr. 4 pav.). Sutankinto pagrindo sluoksnio storis turi būti nemažesnis kaip 30 cm.

Nepriklausomai nuo to ar pagrindas yra plokščias ar suformuotas pagal konstrukcijos dugną, viršutinis 5-10 cm sluoksnis turi būti paruoštas iš nesutankinto smėlio-žvyro mišinio. Šis sluoksnis užtikrins bendrą konstrukcijos gofro ir sutankinto grunto darbą.



4 pav. Aukštos kokybės sutankinimo zona

Grunte esančiame šalia konstrukcijos neturėtų būti dalelių didesnių kaip 32 mm. Prieš pradedant surinkimo darbus, patikrinkite ar pagrindas buvo paruoštas teisingai: nužymėtos pagrindo ašys ir koordinatės, pagrindas atitinka reikiamą formą bei sutankinimo rodiklį. Pagrindas paruoštas surinkimui turi būti apžiūrėtas ir patvirtintas kompetentingos priežiūros institucijos.

5. Surinkimo taisyklės

Konstrukcijos surinkimas pradedamas nuo apatinių lakštų (žr. 5 pav.). Atsižvelgiant į statinių išsidėstymą tekančio vandens atžvilgiu, apatiniai lakštai surinkinėjami nuo išteklėjimo link įtekėjimo. Kitokio tipo konstrukcijoms (perėjoms ir pan.) tai nėra svarbu. Galima tarpusavyje sujungti kelis apatinius lakštus ir tik po to juos montuoti su prieš tai surinkta dalimi.

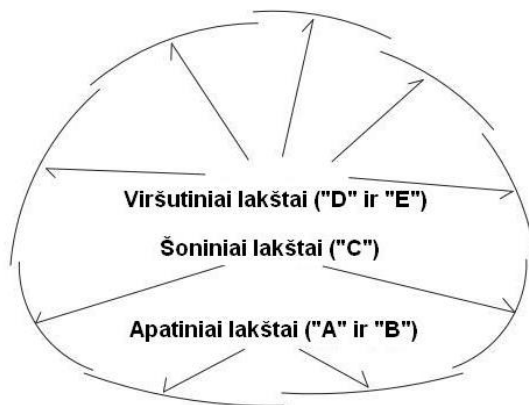
Surinkinėjant apatinius konstrukcijos elementus reikia užtikrinti, kad po lakštais būtų pakankamai vietos varžtams paduoti. Vienas iš sprendimo variantų yra naudoti medinius tašus, kurie pakeltų lakštus nuo pagrindo. Taip pat galima lakštus pakelti kranu. Surinkinėjant apatinius elementus yra labai svarbu kontroliuoti jų padėtį ašies atžvilgiu.



5 pav. Konstrukcijos dugno surinkimas

Pilnai surinkus apatinius lakštus toliau montuojami šoniniai lakštai. Vandens pralaidų šoninių lakštų montavimas pradedamas nuo išteklėjimo link įtekėjimo. Kitokio tipo konstrukcijoms tai nėra svarbu. Viršutiniai lakštai pradedami montuoti po to, kai šoniniai elementai yra pilnai sujungti. Priklausomai nuo vietovės sąlygų, viršutinių lakštų surinkimas gali būti pradedamas nuo įtekėjimo arba nuo išteklėjimo. Yra galimybė tarpusavyje sujungti kelis viršutinius lakštus ir tik po to juos montuoti su prieš tai surinktais šoniniais lakštais. Pjauti galiniai lakštai (lakštai turintys numerius) montuojami darbų pabaigoje, surinkus visą konstrukciją. Visos konstrukcijos surinkimo metu varžtai iki projekcinio stiprumo neturi būti užveržiami, priešingu atveju gali atsirasti problemos sekančio lakšto prijungimui. Konstrukcijos surinkimo metu varžtus rekomenduojama tik lengvai priveržti. Varžtai iki projekcinio stiprumo gali būti užveržti tik pilnai surinkus visą konstrukciją prieš pat užpylimo darbus.

Metaliniai lakštai turi persidengti vienas kito atžvilgiu kaip nurodyta brėžinyje Nr. 6. Apatiniai lakštai („A“ ir „B“) surinkinėjami nuo išteklėjimo link įtekėjimo (tik vandens pralaidoms) kas užtikrina laisvą vandens tėkmę – formuojamas nuolydis į vandens išteklėjimo pusę. Šoniniai lakštai („C“) surinkinėjami taip, kad apatinis ir viršutinis lakšto kraštas būtų vidinėje konstrukcijos pusėje. Viršutiniai lakštai („D“ ir „E“) surinkinėjami kintamai – trumpesni lakštai turi būti uždengiami ilgesniais. Darbas gali būti pradedamas iš bet kurios konstrukcijos pusės. Pjauti galiniai lakštai (lakštai turintys numerius) montuojami darbų pabaigoje, surinkus visą konstrukciją.



6 pav. Plieninių lakštų persidengimas

Veržlių padėtis neturi įtakos konstrukcijos darbui ir konstrukcijos laikomajai galiai. Yra lengviau apatinėje konstrukcijos dalyje veržles užsukinėti iš vidaus, o likusias veržles iš išorės (grunto užpylimo pusėje), nes apatinėje dalyje veržlių po lakštais užveržimas yra labai kompliktuotas.

Lakštų surinkimo metodas parenkamas atsižvelgiant į vietovės sąlygas. Tam tikrais atvejais lakštai negali būti surinkinėjami projekcinėje padėtyje. Dėl šios priežasties yra išskiriami keli montavimo metodai:

- surinkinėjant visą konstrukciją šalia statybvietės ir po to kranu įkeliant į projekcinę padėtį;

- surinkinėjant konstrukciją dalimis ir jas, įkėlus į projektinę padėtį, sujungiant tarpusavyje;
- surinkinėjant konstrukciją šalia projektinės padėties ir po truputį perstumiant ant paruošto pagrindo.

Konstrukcijos surinkimo metu yra būtina reguliariai kontroliuoti skerspjūvio formą. Konstrukcijos su didesniu skerspjūviu gali deformuotis dėl savo svorio. Dėl šios priežasties surinkimo procesas darosi sudėtingesnis. Konstrukcijas, kurių plotis $\geq 4,0$ m, rekomenduojama surinkinėti tokiu principu: apatiniai lakštai surinkinėjami kelis metrus daugiau nei šoniniai lakštai, o šoniniai lakštai surinkinėjami kelis metrus daugiau nei viršutiniai lakštai. Tuo pačiu metu naudojami įtempimo diržai, kurie išlaiko nominalius konstrukcijos matmenis.

Sumontavus konstrukciją yra būtina sutvarkyti visus antikorozinės dangos pažeidimus, kurie galėjo atsirasti transportavimo ir montavimo metu.

6. Apvado tvirtinimas

Kai projekto dokumentacija reikalauja gelžbetoninio apvado įrengimo konstrukcijos įtekėjimo ir ištekėjimo galuose, lakštai pristatomi su plieniniais inkarais skirtais apvado ir konstrukcijos sujungimui. Plieniniai inkarai su lakštais jungiami per gamykloje paruoštas skyles. Gelžbetoninis apvadas turi būti betonuojamas po konstrukcijos užpylimo gruntu, nes priešingu atveju betone gali atsirasti plyšiai. Yra galimybė pristatyti plieninius elementus skirtus klojinių formavimui, gelžbetoninio apvado įrengimui (žr. 7 pav.). Toks klojinys ženkliai sumažina dailidės darbo sąnaudas statybvietėje.



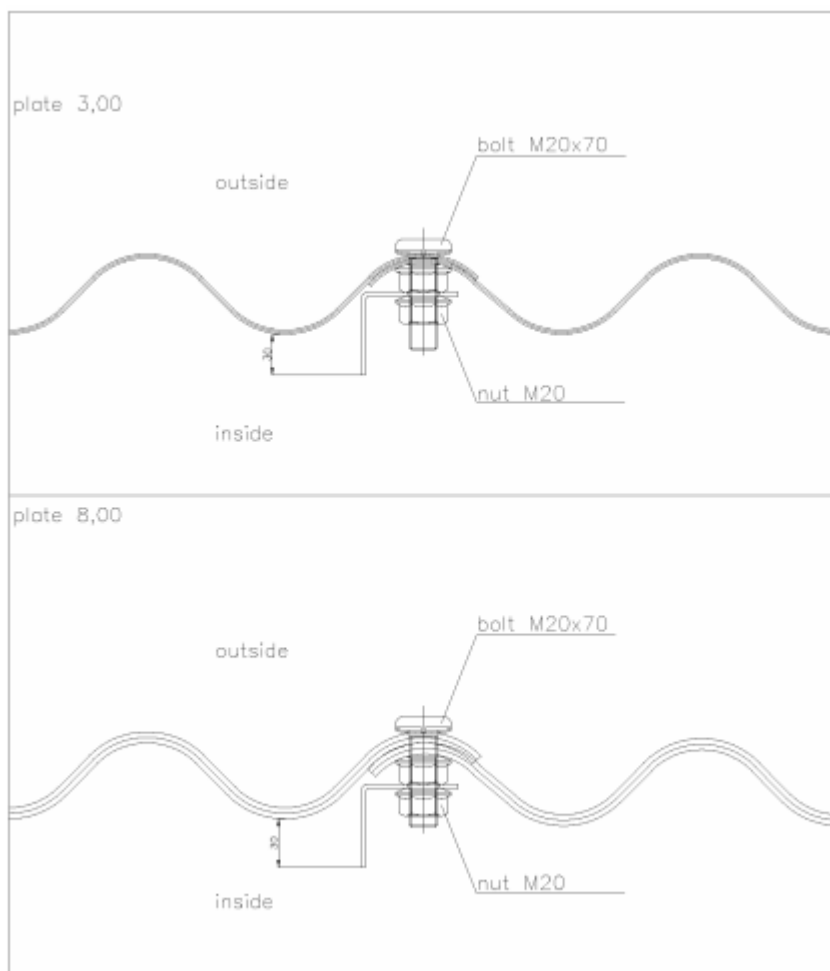
7 pav. Konstrukcijos galuose įrengiamas apvadas

7. Lentyna smulkiems gyvūnams ar varliagyviams

MultiPlate konstrukcijoje taip pat galima suprojektuoti ir viduje įrengti specialias lentynas varliagyviams ir smulkiems gyvūnams. Šios sudedamosios dalys turi būti surenkamos po to, kai galutinė konstrukcija buvo sujungta varžtais. Visų pirma, į specialiai pažymėtas skylutes reikia įsukti rėmą, kuris yra skirtas lentynoms laikyti. Tada pritvirtinkite metalines plokštes ant rėmo, kuriomis vaikščios smulkūs gyvūnai ir varliagyviai

8. Matavimo plokštelės

Matavimo plokštelės pateikiamos kartu su konstrukcija, todėl galima patikrinti konstrukcijos išlygiavimą po surinkimo ir vėlesniuose jos naudojimo etapuose. Jų padėtis apibrėžta surinkimo brėžinyje. Matavimo plokštelės tvirtinimo taške naudojamas 70 mm ilgio varžtas su veržle į vidų. Matavimo plokštelė uždedama ant priveržtos jungties, o po to priveržiamas kita veržle.



8 pav. matavimo plokštelės tvirtinimas

9. Varžtų užveržimo momento ir konstrukcijos formos kontrolė

Kai lakštų surinkimo darbai yra baigti būtina patikrinti varžtų užveržimo momentą.

Reikiamas užveržimo momentas:

- min. 240 Nm, kai konstrukcijos plotis yra mažesnis kaip 7,0 m;
- min. 360 Nm, kai konstrukcijos plotis yra didesnis kaip 7,0 m.

Varžtų užveržimas turi būti tikrinamas dinamometrinio raktu. Turi būti tikrinami 5% visų varžtų. Mažiausiai 95% patikrintų varžtų turi tenkinti užveržimo momento reikalavimus. Kontrolė turi būti atliekama atsitiktiniams varžtams išsidėsčiusiems tolygiai per visą konstrukcijos ilgį.

Vykdamas konstrukcijos užpylimo darbus, varžtų užveržimas turi būti tikrinamas atsitiktinai. Vibracija atsirandanti tankinant gruntą gali atlaisvinti varžtus. Žmogus atsakingas už konstrukcijos surinkimą privalo tikrinti konstrukcijos matmenis jos surinkimo metu. Surinkinėjant didelio pločio konstrukcijas yra rizika, kad konstrukcija gali deformuotis nuo savo svorio, dėl to konstrukcijos skerspjūvis gali būti mažesnio aukščio ir didesnio pločio. Užpylimo metu konstrukcijos viršutinė dalis „kyla“ į viršų. Užpylimo procesui pasiekus konstrukcijos viršutinę dalį „kylimo“ procesas sustos. Šis procesas turėtų būti kontroliuojamas atliekant reikalingus matavimus, kad skerspjūvio matmenys niekada neviršytų leistinų nuokrypių ribos.

Rangovas yra įpareigotas pildyti konstrukcijos formos ir varžtų užveržimo protokolus, nurodant matmenų ir varžtų užveržimo momentų ribas.

10. Matmenų leistinieji nuokrypiai

Konstrukcijos plotis ir aukštis po surinkimo neturėtų skirtis nuo projektinių matmenų daugiau kaip: $\pm 2\%$ konstrukcijos pločio ir $+2\% / -4\%$ konstrukcijos aukščiui. Konstrukcijos ilgis po surinkimo neturėtų skirtis nuo projektinio ilgio daugiau kaip $\pm 0,5\%$

Didžiausia leistina skerspjūvio deformacija (konstrukcijos plotis ir aukštis) po konstrukcijos užpylimo darbų $\pm 2\%$ nuo konstrukcijos pločio, išmatuoto prieš konstrukcijos užpylimą gruntu.

11. Grunto užpylimas

Užpilamo grunto parametrai ir užpylimo vykdymo būdai turėtų būti nurodyti projektinėje dokumentacijoje, kurių reikšmė yra svarbesnė už pateiktus parametrus šioje montavimo instrukcijoje. Ši instrukcija yra skirta tik bendrai informacijai. Užpilamas gruntas turi būti sudarytas iš 0-45 mm frakcijos dalelių.

Minimalūs reikalavimai užpilamam gruntui:

- grunto granulometrinės sudėties nevienalytiškumo rodiklis:
 - a) $CU > 6$, jei smėlio frakcijos kiekis $> 50\%$;
 - b) $CU > 4$, jei žvyro frakcijos kiekis $> 50\%$.
- sanklodos (frakcionuotumo) rodiklis: $1 < CC < 3$;
- dalelių $< 0,063$ mm kiekis negali viršyti 5% ;

- vandens laidumo rodiklis $k \geq 2 \times 10^{-5}$ m/s.

Gruntas neturi būti agresyvus, neturi būti organinių priemaišų. Gruntas turi atitikti LST 1331 standarto reikalavimus.

Grunto užpylimas turi būti vykdomas sluoksniais, nesutankinto grunto vieno sluoksnio storis negali būti didesnis nei 30 cm prieš sutankinant. Užpylimas ir tankinimas turi būti atliekamas simetriškai abiejuose konstrukcijos pusėse, leidžiamas tik vieno sluoksnio skirtumas. Prieš užpilant sekantį sluoksnį būtina įsitikinti ar prieš tai paklotas sluoksnis buvo tinkamai sutankintas.



9 pav. Grunto užpylimas ir sutankinimas

Grunto dalelių sutankinimo laipsnis I_s , specifikuojamas pagal standartinį Proktoro bandymą, turi būti:

$I_s \geq 0,95$ – 20 cm atstumu nuo konstrukcijos sienos;

$I_s \geq 0,98$ – kitose vietose.

Grunto dalelės turi būti sutankintos su tankinimo technika skiriant didelį dėmesį darbų kokybei. Sunkioji technika gali dirbti ne arčiau kaip 1,0 m nuo konstrukcijos atraminės ašies, judant lygiagrečiai konstrukcijos išilginei ašiai. Draudžiama užpylimui naudojamą gruntą sandėliuoti šalia konstrukcijos, taip pat draudžiamas tiesioginis grunto iškrovimas tiesiai ant konstrukcijos.

Ypatingas dėmesys turi būti skirtas tankinant gruntą konstrukcijos galuose. Konstrukcijos galai dirba kaip atraminės sienos ir yra pavojus, kad siena neatlaikys grunto slėgio atsirandančio dėl sunkiosios technikos tankinimo darbų. Dėl šios priežasties, konstrukcijos galuose būtina naudoti tik lengvą tankinimo techniką, o grunto dalelių sutankinimo laipsnį galima sumažinti iki $I_s \geq 0,95$ pagal standartinį Proktoro bandymą.

Statybvietėje dažniausiai neįmanoma pašalinti technologinio transporto, kuriam reikia pervažiuoti konstrukciją. Minimalus užpylimo sluoksnis virš konstrukcijos leidžiantis technologiniam transportui judėti turi būti nurodytas projekte (įvertintas projektavimo metu). Jei šis atvejis nebuvo vertintas projektavimo metu, būtina pasitarti su projektuotoju arba gamintoju.

12. Antikorozinės dangos atkūrimas

Kadangi antikorozinė danga gali būti pažeista konstrukcijos transportavimo ir surinkimo metu, todėl po surinkimo darbų yra būtina ją atstatyti. Danga turi būti atstatyta naudojant dažus, kurie buvo pristatyti kartu su konstrukcija.

Rekomenduojama medžiaga cinko sluoksnio pažeidimams taisyti – didelio cinko turintis gruntas skirtas antikorozinei tiltų plieninių paviršių apsaugai, dažų dangos remontas atliekamas gamykloje naudojamais dažais, tiekiamais su konstrukcija.

Prieš pradedant dangos atstatymo darbus pažeista danga turi būti nuvalyta ir sausa:

- mechaniškai nuvalykite visus antikorozinės dangos pažeidimus ir rūdis;
- nuriebalinkite nuvalytą paviršių tirpikliu.

Cinko dangą galima naudoti, kai tenkinamos šios sąlygos:

- grunto temperatūra yra ne žemesnė kaip +5°C ir ne aukštesnė kaip +35°C;
- aplinkos temperatūra yra ne žemesnė kaip +5°C ir ne aukštesnė kaip +35°C;
- medžiagų (konstrukcijos) temperatūra yra ne žemesnė kaip +5°C ir ne aukštesnė kaip +35°C;
- santykinė oro drėgmė ne didesnė kaip 90%.

Tepkite cinko dangą teptuku taip, kad visi netolygumai, įspaudai ar šiurkštumas būtų užpildyti. Antrą sluoksnį galima tepti ne anksčiau nei po valandos. Ypatingą dėmesį reiktų atkreipti į varžtinių jungčių zonas.

Dažų antikorozinės dangos atkūrimas:

- Prieš pradedant epoksidinės (ar poliuretano) dangos atstatymo darbus turi būti nuvalyta;
- mechaniškai nuvalyta pažeista antikorozinė danga;
- nuriebalintas nuvalytas paviršius tirpikliu.

Nuo pažeistos vietos turi būti nuvalyti nešvarumai ir po to grandikliu nuvalyti dažų nelygumai. Pažeistos vietos turėtų būti paširkštinamos naudojant rankinius įrankius. Paruoškite paviršių didesniu plotu negu pažeidimo vieta. Aštrūs antikorozinės dažų dangos kraštai turi būti nugludinti 50 mm atstumu nuo krašto. Paviršius turi būti be dulkių ir nuriebalintas. Dažus tepkite naudodami teptuką reikiamam dažų sluoksniui pasiekti. Dažai gali būti naudojami, kai tenkinamos šios sąlygos:

- grunto temperatūra yra ne žemesnė kaip +5°C;
- aplinkos temperatūra yra ne žemesnė kaip +5°C;
- medžiagų (konstrukcijos) temperatūra yra ne žemesnė kaip +5°C;
- santykinė oro drėgmė ne didesnė kaip 80%.

Dažų danga turi būti tepama sluoksniais ant paruošto paviršiaus kol yra pasiekiamas reikalingas antikorozinės dangos storis pagal LST EN 12944 standarto reikalavimus (projekto reikalavimus). Pažeistos dangos atstatymui naudokite dažus pateiktus kartu su konstrukcija. Kol yra gaunamas reikiamas dangos storis dažai turi būti tepami sluoksniais. Laikas tarp sluoksnių tepimo – min 4 valandos.



13. Tiekėjo atsakomybė

Ši bendra montavimo instrukcija gali būti pritaikoma kiekvienai uždaro profilio konstrukcijai. Tam tikrais atvejais instrukcija gali būti papildoma specialiais paaiškinimais ir brėžiniais.

UAB „ViaCon Baltic“ nėra atsakinga už bet kokius defektus ir/ar nuostolius atsiradusius dėl šių instrukcijų nesilaikymo.

Už darbuotojų sveikatą ir saugą, bei aplinkos apsaugos reikalavimų laikymąsi atsako tiesiogiai darbus vykdanti įmonė

Šio dokumento ar jo dalies kopijavimas be UAB “Viacon Baltic” sutikimo yra draudžiamas.

Turint klausimų kreipkitės telefonu **+370 5 2322302**.