

Thermomaja ehitujuhend

Transport

Koorma maha laadimiseks kulub kahe mehega ligikaudu 1,5 tundi koos puhkepausidega. Soovitatav erinevad plokid ladustada eraldi gruppidesse, et hiljem oleks lihtne neid leida.

Välisseinad



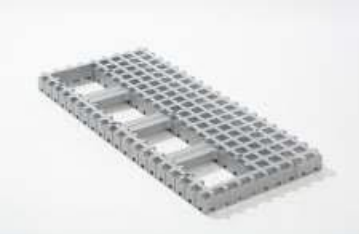
Esimene rida tuleb laduda täisreana, et oleks kerge sein ära loodida. Uste ja akende märkimiseks kasutada **OC** detaile. Plokkide fikseerimiseks vundamendi külge võib kasutada ehitusvahtu.

Kui te lõikate elemente lühemaks, et saada nõutav pikkus, kasutage plokisulgureid OC, OH, OB, et sulgeda raketis ja teha akende ja uste avad samal ajal. Kõik sulgurelemendid on projekteeritud javalmistatud 5 cm moodulina.



Termoplokkid on 2 m pikad, nii et raketis on erakordselt jäik ja stabiilne. Spetsiaalsed lukud tagavad liitumiste ning järjestikuste ridade tugeva ja tiheda kontakti.

Termoplokkide juurde kuuluvad 5-cm paksused moodulelemendid seinte kõrguse, reguleerimiseks. See tähendab, et kõik mõõtmed peavad jaguma 5-ga. Sõltumata oma paksusest, on kõik termoplokkid 25-cm kõrgused. Näiteks, kui teil on vaja kohandada kõrgust, näiteks aknaava jaoks, kasutage **5-cm MH** elementi,



mida nimetatakse kõrguse regulaatoriks. Vertikaalsed pilud elementide külgedel, mis asetsevad iga 5 cm järel, hõlbustavad nende lõikamist nõutavaks pikkuseks. Kui seina elemendid on laotud 1. korruse kõrguseks, paigaldatakse seinale põrandaplaadi toed, mida saab kasutada ka tellingutena.



15-cm südamikuga põhiplokkid nõuavad **128 l betooni (12,8m³)** iga ruutmeetri seina pindala kohta, 20 cm südamikuga elemendid nõuavad 160 l/m².

Sillused ja nurgad



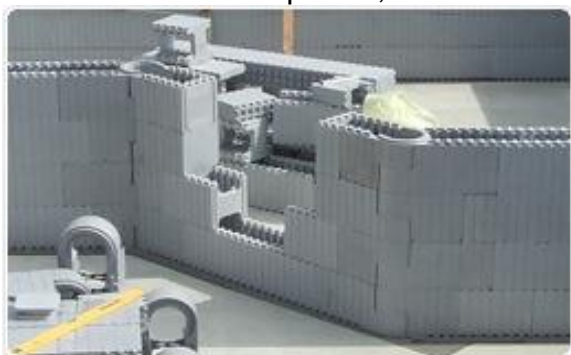
Termoplokkide tehnoloogia võimaldab erinevaid raketise nurkade tegemise mooduseid. Elemente saab ühendada nagu tavaliste telliste või plokkide ridu kusjuures ühe ühendatud elemendi külje sisse tuleb lõigata ava,



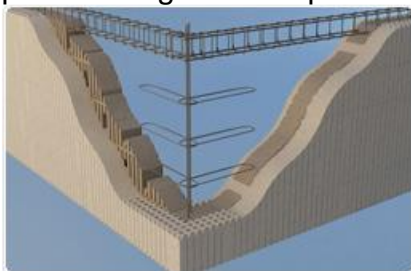
mis lubab monoliitset ühendust selles konkreetsete nurgas. Ilma ava lõikamata, ei „kohtu“ kahe risti seinte betoontäidised. Selline elementide järjestikuse liitmise meetod muudab raketise jäigemaks ja hoiab ära isolatsioonikihi nõrgenemise. Samuti on võimalik kasutada Izodom'i nurgaelemente.



Meie tootevalikusse kuuluvad paljud sellised elemendid 45 °, 90` või 135 ° nurgaga, mida kasutatakse eendite ja orvade kiireks püstitamiseks. Elemente, nagu MCFU 35 E 45 °, on nii LH / RH kui ka sisemine / välimine versioonides. Neid nelja elementi saab hõlpsasti ühendada seina elementidega ja nende abil saab teha seina pöördeid, mida praegu arhitektid sageli kasutavad. Ümmargusi seinu või erineva nurga all pööravaid seinu on võimalik teha üsna lihtsal viisil MCF 0.7 "pöördhingega" elementide abil, mis võimaldavad tekitada kõiki seina pöördenurki. Alloleval joonisel on näha seina kaks pööret, kus element on paigaldatud alumisse ritta.



Termoplokk- tehnoloogia ei nõua palju armeerimist, sest 15 või 20 cm betoonsein on juba ise väga tugev. Siiski, nurgad ja servad on kriitilised piirkonnad ja vajavad täiendavat tugevdamist. Nurkades kasutame vertikaalset tugevdamist kahe 10 mm diameetriga sarrusevarrastega, et tugevdada seinte ühenduskohti. See on eriti oluline juhul, kui on ühendatud viil ja külgsein kaldkatustega hoonete puhul. Spetsiaalsed ovaalsed kammsid valmistatud 5 või 6 mm diameetriga traadist pannakse igale termoplokkide reale (vt joonist allpool).



Sillused:

Sillused on valmistatud U-kujulistest ML elementidest.



Ühemeetrised elemendid on ühendatud keele-soone meetodi abil, et saada vajalik silluse pikkus.

Seejärel paigaldatakse inseneri poolt määratud tugevdused raketisse, toestatakse sillus ja valatakse betoon. Silluse raketist saab toestada pannes alla laudad ja paar tugipuud. Saame kasutada ka olemasolevaid termoelemente, mis toimivad betooni valades tugevana.



See kaotab vajaduse puidu kasutamise järele ning tagab, et seinad mõlemal pool ava on täpselt samal reakõrgusel

Pärast betoneerimist saame tugeva raudbetoonist silluse, mis on monoliitselt liidetud kandvate seintega, milledele sillus tugineb. Isoleerivate termoelementide kasutamine raketises takistab tõhusalt külmasildade moodustumist.

Näide termoelementide kasutamise kohta kindlustamiseks sillust betoneerimisel. Kiire, puhas ja puitu ei vaja.

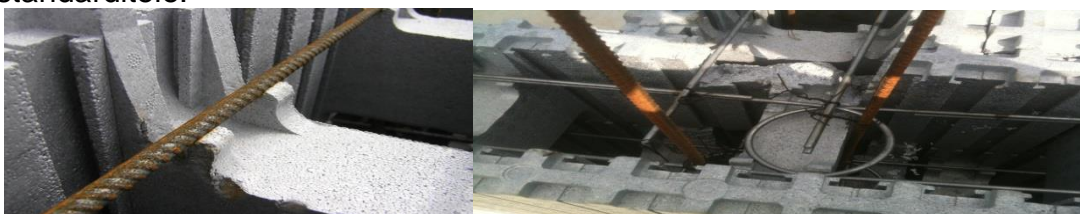


Efekt pärast betoneerimist - täiesti jätkuv isolatsioonikiht.

Armeerimine ja installatsioonid

Kolme- või neljakorruselise hoone ehitamisel, on sarrustamata betoon piisav, et taluda kõiki koormusi. Seinte tugevdamise vajadus ilmneb hoone kõrgemaks kui umbes 15 meetrit ehitamisel

- selle otsuse on alati teinud insener, kes määrab betooni tugevuse ja koguse, samuti sarruste tüübi kõrgete või keeruliste ehitiste puhul. Konstruktiooniarvutusi saab teha vastavalt betoonkonstruktsioonidele kohaldatavatele standarditele, nagu Eurokoodeks 2: EN 1992-1-1:2004 + AC: 2008 E või vastavalt siseriiklikele standarditele.



Sillused, nurgad ja sidustalad on alati tugevdatud. Termoplokkide elementidel on erilised juhised, mis hõlbustavad horisontaalsete sarruste paigaldamist ja tagavad, et vardad on korralikult betoonis, hoides neid vajalikus kaugusel raketise seinast.

Installatsioonid:



Installatsioonide puhul kehtib lihtne põhimõte. Aseta kõik kommunikatsioonid elementidesse enne betoneerimist, et vältida vajadust peitli kasutamiseks või soonte lõikamiseks. Enne seinaelementide ladumist, viige kommunikatsioonid seinte kõrvale ja paigaldage plokkid, asetades kommunikatsioonid plokkidesse. Kui juhtmed / torud on suurema läbimõõduga (nt ventilatsiooni-, kanalisatsiooni-), tuleb ala nende ümber täiendavalt tugevdada. Et tekitada horisontaalne haru (näiteks kraanikausi kanalisatsiooni toru), lõigake ava termoploki seina, asetage toru kohale ja täitke lüngad montaazhivahuga. Elektrijuhtmed jooksevad isoleertorudes. Kasutage kuuma nuga, et lõigata kanalid ja paigaldage nende sisse. Seejärel täitke praod montaazhivahu ja kipsiga.



Installatsioonide paigaldamise tehnoloogia termoplokkidesse on väga lihtne. Ei ole vaja lõigata kanaleid ja eemaldada prahti; väga lihtne on ka muuta installatsioone, näiteks liigutada pistikupesa ühest kohast teise.

Betoneerimine

Seinu võib betoneerida pumba abil, kraanaga tõstetud punkri abil või käsitsi. See on kiireim betoneerimise meetod ja praegu kõige populaarsem professionaalide seas. Kui elemendid on kuhjatud korruse kõrguseks ja raketis on toestatud eritugedega, võib alustada betooni pumpamisega. Vala betooni "ümmargusel" viisil, st täida raketise ca 1 m sügavuselt ühes kohas ja liigu siis aeglaselt edasi. Pärast 2 või 3 "ringi" on seinad täis. Vala betooni 6-8m³/h kiirusega!

Kui kasutate **30 g/l** tihedusega vorme, võite olla kindel, et nad ei purune betooni hüdrostaatilise rõhu all. Kogenud töövõtjad saavad täita termoelemente isegi kõrguseni **kuni 5 m!** Ideaalselt loodud lukud mis ühendavad elemente omavahel tagavad, et nad ei tule lahti ja ei ole vaja kasutada klambreid, mis on vajalikud teiste, vähem arenenud lahenduste puhul.

Tugesid, mis toestavad ja jäigestavad raketist betoneerimise ajal, saab osta või rentida Thermoelement OÜ käest.

Kasutage tiheda plastilisusega betooni (konsistents 27-14s vastavalt VEBE meetodile) minimaalse veesisaldusega ja plastifikaatoreid hea täite ja lühikese kuivamisaja saavutamiseks. Maksimaalne tera suurus on **u 8mm**. Suuremad terad tekitaksid seina sisse auke.

Ärge kasutage sisemist vibraatorit betooni vibreerimiseks! Kasutage käsitsi tihendamist, välispinna vibraatorit või lihtsalt pange plank värsket betooniga täidetud elementide peale ja haamerdage. Enne betoneerimist võib plokid katta kilega, et segu ei satuks lukkude vahele, kust seda hiljem on raske puhastada.



Puistepunker alumise avaga:

Kui ehitada kõrgemat hoonet ja kui kraana on kohapeal saadaval, otsustavad töövõtjad harilikult kasutada puistepunkrit. Kui punker tõstetakse sobivale kõrgusele ja viiakse töötajate poolt õigesse kohta, avatakse alumine ava ja valatakse betoon.

Käsitsi betoneerimine:

Selleks, et vähendada kulutusi, on võimalik püstitada seinu "kiht-kihilt" meetodil: kolm kihti elemente (75 cm) ühe korraga, mis seejärel käsitsi täidetakse betooniga.

Betooni klass ja armatuur peab vastama hoone ehituslikule projektile. Betoon tuleb vibreerida käsitsi tihendades.

Eriline metall- lehest plaat on kasulik, sest see kaitseb lukkude, mis ühendavad elemente, saastumist betooniga. Käsitsi betoneerimise on üsna aeganõudev ja nõuab kogenud instruktoriga järelevalvet.

Katused

Termoplokke saab kasutada lame- või viilkatuste ehitamisel. Katuse plaadi paigaldamine on lihtne ja külmasildu ei teki piirkonnas, kus seinte ja katuse isolatsioon kohtuvad, sest MP elemendi väline isolatsioon on ühendatud otse sarikate vahelise isolatsiooniga (vt joonist allpool).



Oma des otsest juurdepääsu betoonsüdamikule, on lihtne kinnitada katuseplaat tugiseina külge. Pea meeles, et niiskustõke tuleb enne siiski paigaldada. Katuse struktuuriliste osade paigaldamine seinte külge on väga lihtne - nagu see on esitatud fotodel.

Termoplokk tehnoloogia ei kehtesta mingeid piiranguid seoses katuse tüübiga (lame, viil, ümberpööratud, püramiidne). Samuti saab kasutada igat tüüpi katusekatteid: keraamilisi plaate, plekki, katusepapp jms.).

Pööratud katused:



Niinimetatud pööratud katused on muutumas üha populaarsemaks. Joonis kujutab sellist ehitus-termoplokk-süsteemis. Pange tähele termoploki elemente ja MP elementi, mis hõlbustab ühenduse tegemist.

Näide pööratud katusest koos tugevdega veepaakide jaoks.



Vahelagi:

