

(19)



(10) **LT 3824 B**

(12) **PATENTO APRAŠYMAS**

(11) Patento numeris: **3824**

(51) Int. Cl.⁵: **E04G 11/02**

(21) Paraiškos numeris: **IP1754**

(22) Paraiškos padavimo data: **1993 12 31**

(41) Paraiškos paskelbimo data: **1995 07 25**

(45) Patento paskelbimo data: **1996 03 25**

(72) Išradėjas:

Bronius Jonaitis, LT
Vladimiras Popovas, LT
Antanas Jankauskas, LT
Violeta Laurinavičienė, LT
Arvydas Kuralavičius, LT

(73) Patento savininkas:

Bronius Jonaitis, Baltupio g. 47-80, 2057 Vilnius, LT
Vladimiras Popovas, Žirmūnų g. 39-41, 2012 Vilnius, LT
Antanas Jankauskas, Jotvingių g. 16-10, 3040 Kaunas, LT
Violeta Laurinavičienė, Konarskio g. 24-87, 2015 Vilnius, LT
Arvydas Kuralavičius, Justiniškių g. 66-59, 2017 Vilnius, LT

(54) Pavadinimas:

Sluoksniuotų sienų gamybos būdas

(57) Referatas:

Siūlomo sluoksniuotų sienų gamybos būdo esmę sudaro išorinių kompleksinių liktinių klojinių panaudojimas statant vienaaukščių ir daugiaaukščių pastatų sienas iš monolitinio betono.

Taikant siūlomą sluoksniuotų sienų gamybos būdą, iš anksto pagamintas plonasienis gelžbetoninis elementas kartu su termoizoliaciniu sluoksniu, vidinio sienos laikančiojo sluoksnio erdvinio armatūros strypynu rėmu iš laikinųjų metalinių standumo briaunų pritvirtinamas prie vidinių klojinių ir atlieka išorinio klojinio funkciją. Užbetonavus sienos vidinį laikantįjį sluoksnį ir demontavus vidinius klojinius bei rėmą iš laikinųjų standumo briaunų, kompleksinis liktinis klojinys tampa apsauginiu ir šilumą izoliuojančiu sienos sluoksniu.

Siūlomo būdo panaudojimas leidžia sumažinti metalo kiekį klojinių gamybai, statybos trukmę ir darbo sąnaudas.

Išradimas priklauso statybos sričiai ir gali būti naudojamas vienaaukščių ir daugiaaukščių pastatų sluoksniuotų sienų iš monolitinio betono gamybai.

Žinomas sluoksniuotų sienų iš monolitinio betono statybos būdas, kai išorinis apdailinis sienos sluoksnis pastatomas ant specialiai įrengtų gembių, rėmo dėka tvirtinamas prie vidinių klojinių ir užbetonuojamas vidinis laikantysis sienos sluoksnis (SU Nr. 863809, 1981).

Šio būdo trūkumas yra tai, kad išorinio sluoksnio montavimui reikalingi specialūs pastoliai, neužtikrinama išorinio apdailinio sienos sluoksnio projekcinė padėtis vidinių klojinių atžvilgiu, liauni ryšiai trukdo vidinio sienos sluoksnio armatūros sudėjimui, gaunama neefektyvi dvisluoksnė siena be termoizoliacinio intarpo.

Artimiausias pagal techninį sprendimą ir pasiekiamą rezultatą siūlomam yra sluoksniuotos sienos gamybos būdas, kai iš anksto pagamintas išorinis apsauginis sluoksnis kartu su termoizoliacija ir metaline forma, kurioje jis gaminamas, panaudojamas kaip išorinis sluoksniuotos sienos klojinys tvirtinant jį prie vidinio klojinio. Užbetonavus vidinį sienos sluoksnį ir betonui pasiekus projekcinį stiprumą, metalinė forma ir klojiniai demontuojami (SU Nr. 1560707, 1990).

Pagal šį gamybos būdą, išorinis apsauginis betono sluoksnis kartu su termoizoliacija negali būti atskirtas nuo metalinės formos, kurioje jis yra gaminamas, iki pat trisluoksnės surenkamos - monolitinės sienos visiško betonavimo darbų užbaigimo. T.y. jis turi būti transportuojamas ir montuojamas kartu su metaline forma. Ta pati forma atlieka išorinio klojinio funkcijas betonuojant vidinį sluoksnį ir negali būti nuimta tol, kol vidinio sluoksnio betonas nepasieks projekcinio stiprumo. Visa tai sumažina metalinių formų apyvartumą, padidina metalo sąnaudas ir gaminio svorį, žymiai pabrangina statybą. Be to, chaotiškai išdėstyti liauni ryšiai trukdo vidinio sienos sluoksnio armatūros strypynų sudėjimui.

Išradimo tikslas - sumažinti metalo kiekį klojinių gamybai, statybos trukmę ir darbo sąnaudas. Tikslas yra pasiekiamas panaudojant sluoksniuotų sienų gamybai iš anksto pagamintą plonasienį gelžbetoninį elementą, kuris kartu su termoizoliaciniu sluoksniu ir sienos vidinio laikančiojo sluoksnio armatūros strypynu, rėmu iš laikinųjų metalinių standumo briaunų tvirtinamas prie vidinio sienos klojinio. Užbetonavus

sienos laikantįjį sluoksnį, vidiniai klojiniai ir rėmas iš laikinųjų metalinių standumo briaunų demontuojami, o liktinis klojinys tampa išoriniu apsauginiu sienos sluoksniu.

Pirmame paveiksle parodytas iš anksto pagamintas plonasienis gelžbetoninis elementas kartu su termoizoliaciniu sluoksniu ir sienos vidinio laikančiojo sluoksnio erdviniu armatūros strypynu pritvirtintas prie rėmo iš laikinųjų metalinių standumo briaunų.

Antrame paveiksle parodytas iš anksto pagaminto gelžbetoninio elemento tvirtinimo prie rėmo iš laikinųjų standumo briaunų mazgas "A".

Trečiame paveiksle parodytas iš anksto pagamintas plonasienis gelžbetoninis elementas kartu su termoizoliaciniu sluoksniu ir sienos vidinio laikančiojo sluoksnio armatūros strypynu rėmu iš laikinųjų metalinių standumo briaunų pritvirtintas prie vidinių klojinių.

Ketvirtame paveiksle parodytas trisluoksnės sienos fragmentas, kur iš anksto pagamintas plonasienis gelžbetoninis elementas atlieka sienos išorinio apsauginio sluoksnio funkciją.

Sluoksniuotą sieną iš monolitinio betono sudaro iš anksto pagamintas plonasienis gelžbetoninis elementas - išorinis apsauginis sienos sluoksnis 1, termoizoliacinis sluoksnis 2 ir vidinis laikantysis sluoksnis 3. Sienos išorinis apsauginis sluoksnis 1 ir vidinis laikantysis sluoksnis 3, armuotas erdviniu armatūros strypynu 4, sujungti liaunais ryšiais 5.

Siūlomo sluoksniuotų sienų gamybos būdo įvykdymo eiliškumas toks:

Prie iš anksto pagaminto plonasienio gelžbetoninio elemento 1 tvirtinamas termoizoliacinis sluoksnis 2 ir sienos vidinio laikančiojo sluoksnio armatūros strypynas 4, panaudojant liaunuosius ryšius 5. Plonasienis gelžbetoninis elementas 1 su termoizoliaciniu sluoksniu 2 ir liaunaisiais ryšiais sudaro kompleksinį liktinį klojinį, kuris kartu su armatūros strypynu 4 tvirtinamas prie rėmo iš laikinųjų metalinių standumo briaunų 6. Tvirtinimui naudojamos laikinos templės 7, veržlė su rankena 8, elemento 1 montavimo kilpos 9 ir rėmo iš laikinųjų standumo briaunų 6 gembės 7 sraigtinio keltuvo 11 fiksatorius 12 su išimamu kaiščiu 13. Kompleksinis liktinis klojinys 1, 2, 5 kartu su rėmu iš laikinųjų metalinių standumo briaunų 6 ir armatūros strypynu 4 pakeliamas į projektinę padėtį ir gembe 10 tvirtinamas prie

vidinio klojinio 14, sumontuoto ant perdangos 15, gembės 16. Sraigtiniais keltuvais 11 ir 17 patikslinama kompleksinio liktinio klojinio 1, 2, 5 projektinė padėtis. Išsukamos laikinos templės 7, išimamos veržlės su rankena 8 ir liktinis klojinys 1, 2, 5, kuris kartu su rėmu iš laikinųjų metalinių standumo briaunų 6 atlieka išorinio klojinio funkciją, templėmis 18 su kūginėmis įvorėmis 19 tvirtinamas prie vidinio klojinio 14. Po to betonuojamas sienos vidinis laikantysis sluoksnis 3. Sukietėjus sienos vidinio laikančiojo sluoksnio 3 betonui, klojiniai demontuojami tokia tvarka: išsukamos templės 18, išimami kaiščiai 13, nukeliamas rėmas iš laikinųjų metalinių standumo briaunų 6, išardomas vidinis klojinys 14, išimamos kūginės įvorės 19, termoizoliaciniais kamščiais ir cemento skiediniu užtaisomos kiaurymės.

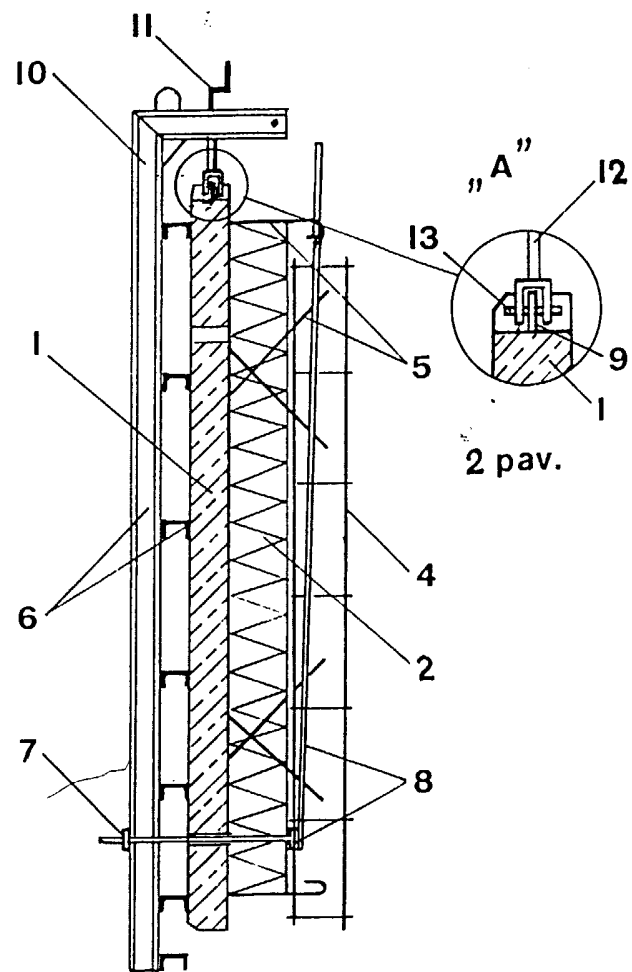
Pritaikius išradimą galima sumažinti metalo kiekį klojinių gamybai, kadangi klojinių išoriniai metaliniai skydai yra nereikalingi. Sumažėja darbo sąnaudos ir trukmė statybos aikštelėje ruošiant betonavimui ir demontuojant klojinius bei montuojant sienos vidinio laikančiojo sluoksnio erdvinius armatūros strypynus.

Šis būdas tinka betonuojant sienas, esant neigiamai lauko temperatūrai, nes kompleksinis liktinis klojinys yra apšiltintas.

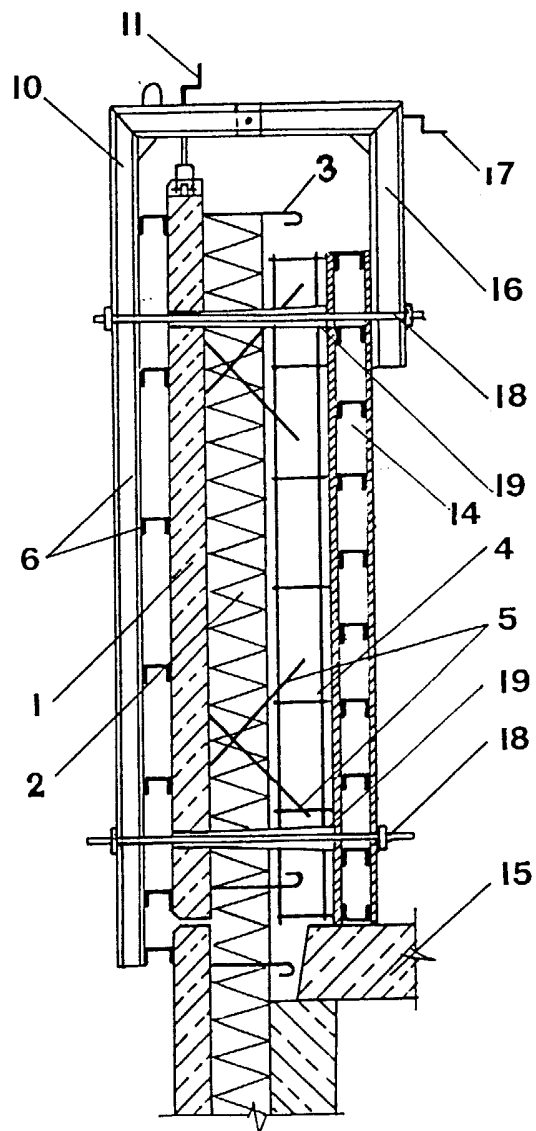
Pagerėja surenkamų-monolitinių sienų laikančiojo vidinio betoninio ir išorinio apsauginio gelžbetoninio sluoksnių darbo sąlygos, nes galintis laisvai deformuotis, surenkamas išorinis apsauginis sluoksnis su termoizoliacija apsaugo vidinį laikantįjį sluoksnį nuo išorės temperatūros ir drėgmės poveikio. Tai leidžia išvengti plyšių susidarymo tiek vidiniame, tiek ir išoriniame sienos sluoksniuose.

Išradimo apibrėžtis

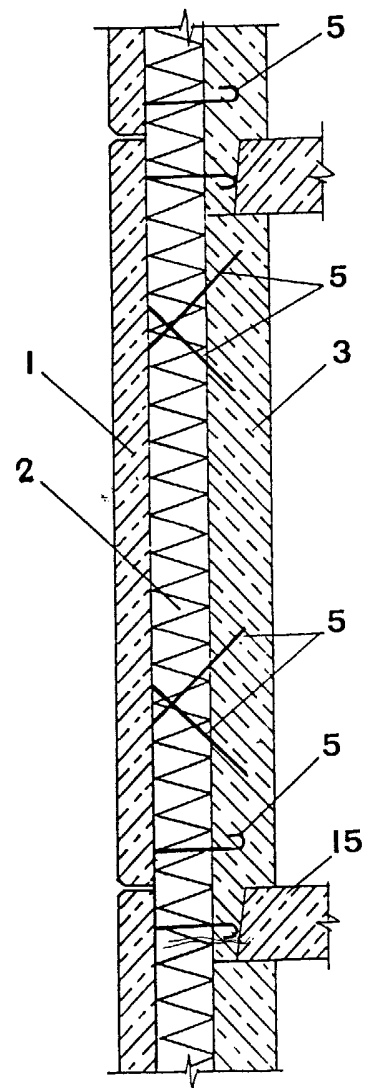
1. Sluoksniuotų sienų gamybos būdas, apimantis išorinių liktinių klojinių su termoizoliaciniu sluoksniu tvirtinimą prie iš anksto pastatytų projektinėje padėtyje vidinių klojinių, armatūros gaminių sudėjimą, sienos vidinio laikančiojo sluoksnio betonavimą ir vidinių klojinių demontavimą, *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad iš anksto pagamintą plonasienį gelžbetoninį elementą kartu su termoizoliaciniu sluoksniu tvirtina prie rėmo iš laikinųjų metalinių standumo briaunų, surinktą konstrukciją pastato į projektinę padėtį ir tvirtina prie vidinių klojinių, o, užbetonavus sienos laikantįjį sluoksnį, demontuoja rėmą iš laikinųjų metalinių standumo briaunų bei vidinius klojinius.
2. Sluoksniuotųjų sienų gamybos būdas pagal 1 punktą, *b e s i s k i r i a n t i s* tuo, kad sienos vidinio laikančiojo sluoksnio erdvinį armatūros strypyną tvirtina prie iš anksto pagaminto plonasienio gelžbetoninio elemento kartu su termoizoliaciniu sluoksniu prieš statant jį į projektinę padėtį prie vidinių klojinių.



1 pav.



3 pav



4 pav.