

DOBIE PĀRSEGUMA PANEĻI TAM



SIA «TMB Elements»

Rīgas raj., Salaspils novads,
Saurieši, LV-2132
Tālr. 7147948
e-pasts: info@tmb-elements.lv
www.tmb-elements.lv

Jau žurnāla šā gada maija numurā aizsākām rakstu sēriju par Sauriešu pagastā 10. jūnijā jaunatklāto dzelzsbetona izstrādājumu rūpnīcu «TMB elements» un tās produkciju. Vēlreiz gribam atgādināt, ka šās rūpnīcas produkcija būtiski atšķiras no citu mūsu valstī strādājošo dzelzsbetona rūpnīcu produkcijas, jo tā, kaut gan ražo pie mums plaši pazīstamos lielpaneļu ēku elementus, bet dara to daudz augstākā tehniskajā līmenī, novēršot agrākajām lielpaneļu ēkām piemētos trūkumus.

Iepriekšējos žurnāla numuros lasītājus jau iepazīstinājām ar rūpnīcā ražoto konstrukciju sortimentu un sīkāk apskatījām vienus no galvenajiem lielpaneļu ēku elementiem – āršiem un iekšsienu paneļus. Šajā rakstā sīkāk aplūkosim iepriekšsaprīgtos dobus pārseguma paneļus TAM. Iepriekšējā sasprīguma dēļ būtiski palielinās šo paneļu stingums. Šādiem paneļiem salīdzinājumā ar parastā stiegrojuma, iepriekš nesasprīgtiem dzelzsbetona paneļiem ir vēl arī virkne citu pozitīvu īpašību:

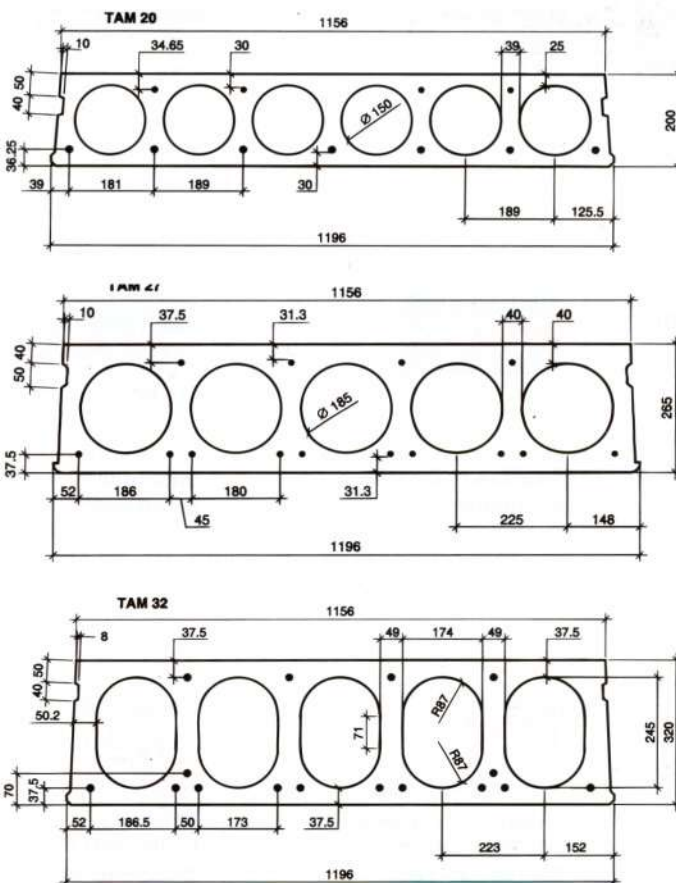
- mazāks pašsvars;
- pietiekami liela nestspēja;
- mazāka izliece vienas un tās pašas slodzes gadījumā.

Šie pārseguma paneļi tiek izgatavoti no parastā betona ar stiprības klasi vismaz C25/30. Sasprīgtais stiegrojums izvietots paneļu garenvirzienā, savilcū zonā. Šķērsvirzienā paneļiem stiegrojums nav paredzēts.

Iepriekšsaprīgtu pārseguma paneļu masas samazināšanas un betonmasas taupīšanas nolūkā paneļu garenvirzienā izveidoti apaļa vai ovāla šķērsgrīzuma caurumi (sk. att.). Paneļu šķērsgrīzums ir simetrisks attiecībā pret vertikālo asi un nemainīgs visā paneļa garumā.

Tiek ražoti trīs dažāda biezuma (augstuma) paneļi (sk. tabulu). Paneļu platums ir 1196 mm (modulis – 1200 mm), bet garumu var izvēlēties pēc vajadzības. Nepieciešamības gadījumā tiek ražoti arī šaurāki paneļi ar slīpi nogrieztiem galiem. Paneļus ar slīpi nogrieztiem galiem lieto pārsegumiem, kam ir nestandarta plānojums. Tehnisku apsvērumu dēļ nav ieteicams lietot par 30° šaurākus stūrus. Šaurākus paneļus iegūst, standartpaneļus sazāģējot garenvirzienā. Zāģējuma vietai jāatrodas tieši virs dobuma. Šaurākie paneļi pārsegumā jānovieto ar zāģējuma skaldni pie sienas.

Liela pārseguma paneļu TAM priekšrocība ir tā, ka to dobumus var izmantot par ventilācijas kanāliem, kā arī dobumos ir iespējams izvietot ūdensvada un kanalizācijas caurules un elektroinstalāciju.



Iepriekšsaprīgtu dobo pārseguma paneļu TAM šķērsgrīzumi

Rūpnīcā pārseguma paneļiem 500 mm atālumā no abiem galiem dobumu apakšā ir izveidotas ūdens izvadīšanas atveres 10 mm diametrā, caur kurām būvniecības laikā iztek dobumos nokļuvušais ūdens. Dobumos paneļu galos tiek ievietoti plastmasas korķi, kas pane-

ļu izgatavošanas laikā dobumos neļauj iekļūt betonmasai.

Bez parastajiem TAM pārseguma paneļiem vēl tiek ražoti konsolpaneļi, siltinātie paneļi un paneļi ar dažāda veida izgriezumiem.

TAM pārseguma paneļu marķējums sastāv no burtu un ciparu kombinācijas, kurā tiek ietverts paneļa tips, stiegrojums un kārtas numurs projektā. Piemēram, paneļa marķējums TAM 27 KS-04/08-101 nozīmē: TAM 27 – 265 mm biezs pārseguma panelis; K – konsolpanelis; S – siltināts panelis; 04 – augšējo stiegru skaits paneļa šķērsgrīzumā; 08 – apakšējo stiegru skaits paneļa šķērsgrīzumā; 101 – pārseguma paneļa kārtas numurs projektā.

Pilnais SIA «TMB elements» izstrādājumu marķējums bez pārseguma paneļa apzīmējuma vēl ietver izgatavošanas datumu, paneļa

masu un reģistrācijas numuru. Piemēram, marķējums TAM 27-04/08-112 06.07.05 4,2T 1120 nozīmē, ka tas ir 265 mm biezs TAM pārseguma panelis ar 4 augšējām un 8 apakšējām stiegrām, paneļa kārtas numurs projektā ir 112, izgatavošanas datums – 06.07.05., bet paneļa masa ir 4,2 tonnas un reģistrācijas numurs – 1120.

Dobie pārseguma paneļi TAM ir paredzēti dzīvojamajām mājām, rūpnieciskās un publiskās nozīmes ēkām, auto-stāvvietām u. tml. objektu starpstāvu un bēniņu pārsegumu būvniecībai. Brīvi izvēlamais pārseguma paneļa garums un plašais dažādu paneļu variāciju klāsts dod iespēju projektēt elastīgi, tādējādi nodrošinot ēkām daudzpusīgas projektēšanas un telpisko risinājumu iespējas.

Dobo pārseguma paneļu TAM kvalitāti nodrošina rūpnīcas ražošanas vadības sistēma un regulāras paneļu pārbaudes. Pirmo standartpārbaudi izdara pirms jauna tipa pārseguma paneļu ražošanas sākuma, bet atkārtotas pārbaudes tiek veiktas ik pēc trim gadiem. Atkārtotas statistiskās pārbaudes tiek veiktas arī visos gadījumos, kad tiek mainīta pārseguma paneļa konstrukcija, betona sastāvs, stiegrojuma veids, ražošanas tehnoloģija vai tiek veiktas citas izmaiņas, kas varētu būtiski ietekmēt pārseguma paneļu īpašības. **PE**

(Turpinājums sekos)

Dobo pārseguma paneļu TAM svāra un šķērsgrīzuma raksturlielumi

| Paneļa tips | Viena 1 m ² pašsvārs, kgf/m ² | Paneļa garuma metra pašsvārs, kgf/m | Betona šķērsgrīzuma laukums, m ² | Dobās daļas laukums, % |
|-------------|---|-------------------------------------|---|------------------------|
| TAM 20 | 263 | 315 | 0,1275 | 45 |
| TAM 27 | 354 | 425 | 0,1723 | 44 |
| TAM 32 | 396 | 475 | 0,1932 | 48 |

DOBIE PĀRSEGUMA PANEĻI TAM

(Turpinājums. Sākumu sk. žurnāla š. g. 8. nr.)

Dobajos dzelzsbetona pārseguma paneļos TAM var ieprojektēt izgriezumus dūmeņiem, sienu izvirkzījumiem, komunikāciju izvilkšanai u. tml. mērķiem. Rūpniecā veidojamo izgriezumu un atveru garums ir atkarīgs no to atrašanās vietas panelī. Vienā šķērsgriezuma plaknē drīkst izveidot ne vairāk kā trīs virs pārseguma dobumiem esošus izgriezumus vai atveres. 2. attēlā parādītas izgriezumu un atveru veidošanas zonas paneļu TAM 20 dobumu atrašanās vietās. Līdzīgi dobumu atrašanās vietās var veidot izgriezumus un atveres arī pārseguma paneļos TAM 27 un TAM 32, tikai šajā gadījumā izgriezuma vai atveres platums var tikt palielināts līdz 135 mm atšķirībā no 120 mm, kā tas ir paneļiem TAM 20. Izgriezumu un atveru izmēri un izvietojums pārseguma paneļos ir parādīti 3. attēlā.

Nosacījumi izgriezumu un atveru veidošanai ir šādi:

pārseguma paneļiem TAM 20

- $100 \text{ mm} \leq a \leq 350 \text{ mm}$; $b \geq 850 \text{ mm}$; $c \geq 3 \times a$;
- $d \leq 300 \text{ mm}$; $f \geq 500 \text{ mm}$; $e_1, e_2 \geq 250 \text{ mm}$; $(e_1 + e_2) \geq 900 \text{ mm}$;
- $300 \text{ mm} \leq d \leq 400 \text{ mm}$; $f \geq 1500 \text{ mm}$;
- $e_1, e_2 \geq 250 \text{ mm}$; $(e_1 + e_2) \geq 800 \text{ mm}$;
- $g \leq 400 \text{ mm}$; $d \leq 400 \text{ mm}$; $e_1, e_2 \geq 250 \text{ mm}$; $(e_1 + e_2) \geq 800 \text{ mm}$;

pārseguma paneļiem TAM 27 un TAM 32

- $100 \text{ mm} \leq a \leq 400 \text{ mm}$; $b \geq 800 \text{ mm}$, $c \geq 3 \times a$;
- $d \leq 300 \text{ mm}$; $f \geq 1500 \text{ mm}$; $e_1, e_2 \geq 310 \text{ mm}$; $(e_1 + e_2) \geq 900 \text{ mm}$;
- $300 \text{ mm} \leq d \leq 400 \text{ mm}$; $f \geq 1500 \text{ mm}$;
- $e_1, e_2 \geq 310 \text{ mm}$; $(e_1 + e_2) \geq 800 \text{ mm}$;
- $g \leq 400 \text{ mm}$; $d \leq 400 \text{ mm}$; $e_1, e_2 \geq 310 \text{ mm}$; $(e_1 + e_2) \geq 800 \text{ mm}$.

Dobos dzelzsbetona pārseguma paneļus TAM izgatavo no parastā betona uz garām, apsildāmām, stiegrojumu spriegojošām līnijām bez veidņiem, izmantojot ekstrūzijas tehnoloģiju. Betonmasas sablīvēšanai izmanto vibrositienu tehnoloģiju. Betona spriegojuma stiprība ir vismaz 20 MPa, bet stiegru sākotnējais sasprīgums nepārsniedz 1300 MPa. Pēc tam, kad betons ir sasniedzis stiprību 20 MPa, kas nepieciešama, lai stiegru sasprīgumu varētu pārnest

TAM pārseguma paneļu skaņizolācijas, siltumpretestības un ugunsizturības rādītāji

| Dzelzsbetona pārseguma paneļa tips | Skaņizolācijas indekss R_w (dB) | Izlidzinātās triecienskaņas indekss $L'_{n,w}$ (dB) | Siltumpretestība R ($\text{m}^2 \cdot \text{K/W}$) | Ugunsizturības klase |
|------------------------------------|-----------------------------------|---|--|----------------------|
| TAM 20 | 47 | 79 | 0,16 | R60 |
| TAM 27 | 52 | 75 | 0,18 | R90 |
| TAM 32 | 54 | 74 | 0,2 | R90 |



SIA «TMB Elements»

Rīgas raj., Salaspils novads,

Saurieši, LV-2132

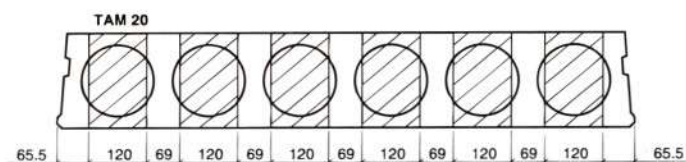
Tāl. 7147948

e-pasts: info@tmb-elements.lv

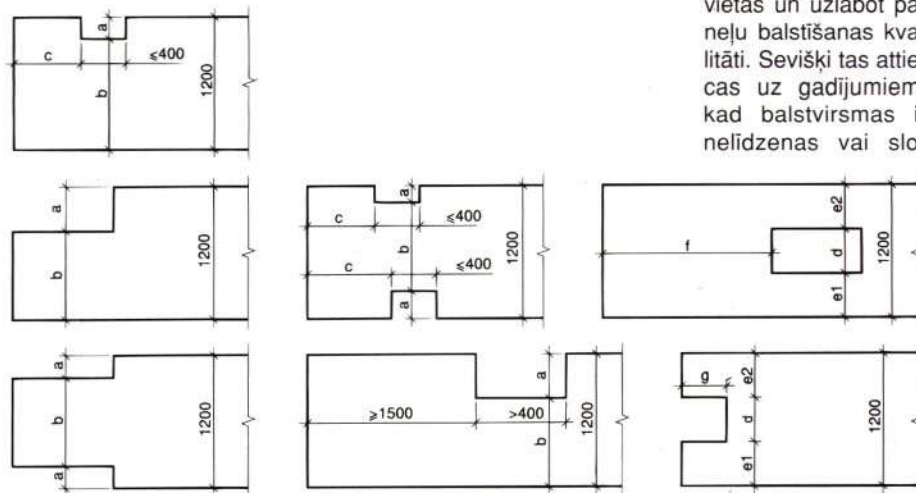
www.tmb-elements.lv

uz betonu, betona plātni ar dimanta zāģi sazāģē vajadzīgā garuma pārseguma paneļos.

Projektējot dzelzsbetona pārsegumus, svarīgi zināt šo konstrukciju skaņizolācijas, siltumpretestības un ugunsizturības rādītājus, kas ir doti tabulā.



2. att. Pārseguma paneļos TAM virs dobumiem veidojamo izgriezumu un atveru izmēri un atrašanās vietas (iesvītrotās zonas)



3. att. Pārseguma paneļos TAM rūpniecā veidojamo izgriezumu un atveru atrašanās vietas un izmēri

Dzelzsbetona pārseguma paneļus TAM balsta abos galos – kā vienkāršas divbalstu sijas vai kā konsolsijas. Vajadzības gadījumā pārseguma paneļu nestspēju un stingumu var palielināt, piebetonējot papildus vismaz 40 mm biezu monolītā betona slāni. Ja paredzēta koncentrētās vai dinamiskās slodzes

iedarbība, tad šis papildus piebetonētais slānis jāstiegro. Dažāda garuma pārseguma paneļu nestspēja un izliece mainās atkarībā no pieliktās slodzes un pārseguma paneļa laiduma. Tāpēc visiem trīs pārseguma paneļu tipiem ir izstrādāti speciāli nestspējas un izlieces grafiki (par tiem tiks rakstīts turpmāk).

Pārseguma paneļus var balstīt kā uz sienām, tā arī uz sijām (rīģeļiem), ko izgatavo arī mūsu rūpnīca (arī par tiem sk. turpmāk).

No pārseguma paneļiem veidotos starpstāvu un bēniņu pārsegumus, pārkļautus ar dzelzsbetona kārtu, var izmantot kā ēkas horizontālās stinguma diafragmas, kas koncentrētās un līnijveida slodzes no noslogotiem paneļiem sadala uz blakus esošajiem paneļiem.

Konsolveida pārseguma paneļi paredzēti dažādu izvirkzījumu izveidošanai ēku fasādēs. Šajā gadījumā arī konsolveida pārseguma paneļu augšdaļā tiek ievietotas iepriekšaspriegtās stiegras.

Pārseguma paneļus balsta uz cementa javas izlidzinošā slāņa vai stingras neopreņa joslas. Tas dod iespēju fiksēt pārseguma paneļu balstreakciju atrašanās vietas un uzlabot paneļu balstīšanas kvalitāti. Sevišķi tas attiecas uz gadījumiem, kad balstvirsmas ir nelīdzenas vai slo-

dzes uz pārsegumu ir lielas. Cementa javas atbalstspilvena biežumam uz ķieģeļu mūra jābūt 10–20 mm, bet uz samontētajiem dzelzsbetona elementiem un tērauda sijām – 10 mm. Nominālais pārseguma paneļu balstīšanas garums parasti ir 70–100 mm, bet tas nedrīkst būt mazāks par 60 mm.

Dobos dzelzsbetona pārseguma paneļus TAM savstarpēji saenkuro, lai veidotos monolīta pārseguma konstrukcija. Starpstāvu un bēniņu pārseguma paneļi jānoenkuro arī ār sienās. Pēc paneļu saenkurošanas šuves starp paneļiem aizbetonē ar smalkgraudainu betonmasu. [RE]

(Nobeigums sekos)