

J. MEŽULIS

# LIELPANEĻU ĒKU CELTNIECĪBA

*Latvijas PSR augstākās un vidējās speciālās izglītības ministrija  
atļāvuši lietot kā mācību grāmatu augstāko mācību iestāžu  
celtniecības specialitāšu studentiem*

IZDEVNIECĪBA „ZVAIGZNE”  
RĪGĀ 1967

<b>Priekšvārds</b>	1
<b>Ievads</b> . . . . .	5

## PIRMĀ DAĻA

### LIELPANEĻU ĒKU PROJEKTĒŠANA UN KONSTRUKCIJAS

<b>1. nodaļa. Lielpaneļu ēku konstruktīvās shēmas</b> . . . . .	7
1. Vispārīgas ziņas un iedalījums. . . . .	7
2. Karkasa konstruktīvā shēma . . . . .	7
3. Nepilna karkasa konstruktīvā shēma . . . . .	11
4. Bezarkasa konstruktīvā shēma . . . . .	14
5. Rāmja-paneļu konstruktīvā shēma . . . . .	17
<b>2. nodaļa. Lielpaneļu ēku projektēšanas pamatprincipi</b> . . . . .	18
1. Projektēšanas pamatnoteikumi . . . . .	18
2. Dzīvokļi un to elementi . . . . .	21
3. Dzīvojamo ēku plānojuma elementi . . . . .	30
4. Lielpaneļu ēku tipi . . . . .	33
5. Dzīvojamās ēkas ar palielinātu stāvu skaitu . . . . .	43
6. Tipveida projektu sēriju izstrādāšana . . . . .	51
<b>3. nodaļa. Lielpaneļu ēku pamati un pagraba stāva sienas</b> . . . . .	56
1. Pamati . . . . .	56
2. Ēku pagraba stāvu sienu paneļi . . . . .	65
<b>4. nodaļa. Ārējo sienu paneļi</b> . . . . .	67
1. Vispārīgās prasības . . . . .	67
2. Siltumtehnikais aprēķins . . . . .	67
3. Vienkārtas paneļi . . . . .	72
4. Divkārtu paneļi . . . . .	82
5. Trīskārtu paneļi . . . . .	86
6. Vibrovelmētie trīskārtu paneļi . . . . .	90
7. Vibroķieģeļu paneļi . . . . .	92
8. Azbestcimenta paneļi . . . . .	95
9. Plastmasu paneļi . . . . .	100
10. Iepriekšsaspriegta dzelzsbetona un vibrovelmētie vienkārtas paneļi . . . . .	103
<b>5. nodaļa. Ēku iekšējo nesošo sienu un starpsienų paneļi</b> . . . . .	104
1. Ēkas iekšējo sienu skaņas izolācija . . . . .	104
2. Iekšējo nesošo sienu paneļi . . . . .	105
3. Starpsienų paneļi . . . . .	110
<b>6. nodaļa. Pārsegumi</b> . . . . .	111
1. Pārsegumu skaņas izolācija . . . . .	111
2. Pārseguma paneļu klasifikācija . . . . .	114

	3. Dobie dzelzsbetona paneļi	115
	4. Pilnsienīņu paneļi . . . . .	115
	5. Ribotie dzelzsbetona paneļi	117
	6. Vibrovelmētie paneļi . . . . .	118
	7. Rāmju-paneļu ēku pārsegumi . . . . .	119
7. nodaļa a.	<b>Paneļu savienojuma mezgli un saduras . . . . .</b>	120
	1. Paneļu savienojuma mezglu klasifikācija	120
	2. Paneļu sastiprināšanas tērauda detaļu aizsargāšana pret koroziju . . . . .	122
	3. Paneļu saduras un temperatūras šuves .	124
	4. Paneļu savienojuma mezgli un saduras .	130
	5. Aizrobežu valstu paneļu savienojuma mezgli .	153
8. nodaļa a.	<b>Industriālās grīdu konstrukcijas . . . . .</b>	156
	1. Ģipšacemента paneļu grīdu pamatojums	156
	2. Betona paneļu grīdu pamatojums . . . . .	158
	3. Koka paneļu grīdu pamatojums	160
	4. Grīdas segums . . . . .	161
9. nodaļa a.	<b>Kāpnes, balkoni un sanitārtehniskās kabīnes</b>	162
	1. Kāpnes . . . . .	162
	2. Balkoni	165
	3. Sanitārtehniskās kabīnes	167
10. nodaļa a.	<b>Jumti . . . . .</b>	171
	1. Spāru jumti	171
	2. Savietotie jumti	173
11. nodaļa a.	<b>Ēku celtniecība no telpiskiem elementiem</b>	197
	1. Vispārīgas ziņas . . . . .	197
	2. Telpisko elementu klasifikācija . . . . .	198
	3. Monolītas konstrukcijas telpiskie elementi .	199
	4. Saliekamas konstrukcijas telpiskie elementi .	203
	5. Telpisko elementu ēku konstruktīvās shēmas .	208
	6. Ēku arhitektūras plānojuma risinājumi . . . . .	210
	7. Telpisko elementu atbalstīšanas shēmas . . . . .	212
	8. Telpisko elementu savienojuma mezgli un saduras	213
	9. Telpisko elementu pielietošana lauku celtniecībā	217
12. nodaļa a.	<b>Lielpaneļu ēku apdare . . . . .</b>	217
	1. Apdares daļbu industrializācija .	217
	2. Ēku iekšējā apdare	218
	3. Ēku ārējā apdare	222
	Literatūra	225

## OTRĀ DAĻA

### LIELPANEĻU UN TELPISKO ELEMENTU IZGATAVOŠANAS TEHNOLOĢIJA

13. nodaļa a.	<b>Materiāli un to sagatavošana . . . . .</b>	227
	1. Izejmateriāli . . . . .	227
	2. Betonu un javu sagatavošana	232
	3. Betonu un javu transportēšana .	238
	4. Paneļu stieģrojuma sagatavošana	240
14. nodaļa a.	<b>Ārējo sienu paneļu izgatavošana . . . . .</b>	243
	1. Stenda metode . . . . .	243
	2. Plūsmas-agregātu metode	248
	3. Konveijera metode . . . . .	257
	4. Vibroķieģeļu paneļu izgatavošana . . . . .	261
15. nodaļa a.	<b>Ēku iekšējo sienu pārseguma paneļu izgatavošana .</b>	264
	1. Lielpaneļu izgatavošana kasetēs . . . . .	264
	2. Vibrovelmēšanas metode . . . . .	278

	3. Vibropresešanas metode . . . . .	281
	4. Paneļu izgatavošanas procesu intensifikācija . . . . .	283
	5. Paneļu pārbaude . . . . .	284
16. nodaļa.	<b>Ēku telpisko elementu izgatavošana . . . . .</b>	288
	1. Telpisko elementu izgatavošanas tehnoloģija . . . . .	288
	2. Sanitārtehnisko kabīņu izgatavošana . . . . .	294
17. nodaļa.	<b>Darba drošības tehnika un ugunsdrošības pasākumi . . . . .</b>	296
	1. Darba drošības tehnika . . . . .	296
	2. Ugunsdrošības pasākumi . . . . .	298
	Literatūra . . . . .	299

## T R E Š Ā D A Ļ Ā

### LIELPANEĻU ĒKU MONTĀŽA

18. nodaļa.	<b>Montāžas darbu organizācija . . . . .</b>	300
	1. Ēku celtniecības kombināts . . . . .	300
	2. Lielpaneļu ēku celtniecības un montāžas darbu galvenie periodi . . . . .	301
	3. Transporta līdzekļu izvēle . . . . .	303
	4. Montāžas celtnu izvēle . . . . .	306
	5. Montāžas palīgierīces . . . . .	308
19. nodaļa.	<b>Ēku montāžas tehnoloģija . . . . .</b>	311
	1. Ēku pagraba stāvu montāža . . . . .	311
	2. Ēku virszemes stāvu montāža . . . . .	315
	3. Paneļu savienojuma mezglu un saduru ierīkošana . . . . .	324
	4. Jumtu montāža . . . . .	328
	5. Ēku telpisko elementu montāža . . . . .	331
	6. Ēku montāžas īpatnības ziemas apstākļos . . . . .	333
	7. Ēku montāžas darbu drošības tehnika . . . . .	334
	Literatūra . . . . .	336