

<https://doi.org/10.3176/hum.soc.sci.1959.2.01>

## SUURPLOKK-EHITUSVIISI RAKENDAMISE VÕIMALUSED JA MAJANDUSLIKU EFEKTIIVSUSE KUJUNEMINE TALLINNA ELAMUEHITUSES

A. TREIFELDT,

majandusteaduste kandidaat

Käesoleval seitseaastakul tuleb Eesti NSV-s ehitada elamispinda kokku üle 2,5 milj. m<sup>2</sup>. Eriti ulatuslikud ülesanded elamuehituse arendamisel on ette nähtud vabariigi pealinnas ning suurimas tööstuskeskuses Tallinnas. Vastavalt ENSV Ministrite Nõukogu määrusele 8. oktoobrist 1957 nr. 337 «Abinõudest elamuehituse arendamiseks Eesti NSV-s» tuleb siin ajavahemikus 1958—1965 ehitada ja anda ekspluatatsiooni kokku 772,6 tuh. m<sup>2</sup> elamispinda, mis moodustab kolmandiku tema praegusest elamispinnast.

Tallinnale ettenähtud elamuehituse perspektiivprogrammi elluviimine ei ole mõeldav seniseid mitteindustrialiseid ehitusviise kasutades, sest selleks tuleks ehitustegevusse suunata praegusega võrreldes vähemalt kaks korda rohkem tööjõudu. See aga ei ole meie pingelise tööjõubilansi tõttu võimalik. Seepärast tuleb elamuehituse edasisel arendamisel orienteeruda industrialsetele ehitusviisidele, mis tagavad suurendatud programmi täitmise olemasolevate tööjõuressurssidega. Tallinna tingimustes saab lähemas tulevikus kõne alla tulla eeskätt suurplokki-ehitusviisi rakendamine, sest selleks vajalikud eeldused on juba olemas.

Suurplokki-ehitusviisi saab õigustatult pidada ainult neil juhtudel, kui ta, võrreldes mitteindustrialise ehitusviisiga, tagab paremad majanduslikud näitajad. Eeskätt on vaja, et ta kindlustaks ehituse odavama (või vähemalt mitte kallima) maksumuse, võrreldes etalooniks oleva mitteindustrialise ehitusviisi puhul kujuneva maksumusega. Sel juhul kujuneb ka suurplokki-ehitusviisil püstitatavate ehitiste üldine töömahukus väiksemaks kui mitteindustrialise ehitusviisi puhul.

Sageli püütakse suurplokki-ehitusviisi õigustatult põhjendada töömahukuse vähenemisega ainuüksi ehitusplatsil toimuvate tööde osas. Kuigi see näitaja on ääretult suure tähtsusega, ja seda eeskätt just ehitusorganisatsioonide töö korraldamise seisukohalt, siis suurplokki-ehitusviisi õigustatuse selgitamiseks rahvamajanduslikust aspektist tuleb vaatluse alla võtta töömahukuse kujunemine kõigis faasides (ehitusmaterjalide tootmine, nende transport ehitusobjektidele ja seal toimuv monteerimine).

Nii meie kui ka teiste liiduvabariikide senised kogemused on näidanud, et vastupidi oodatud majanduslikule efektile on suurplokki-ehitusviis andnud mitmetel juhtudel hoopis negatiivseid tulemusi. Nii näiteks on seda viisi rakendades paljudel juhtudel elamispinna 1 m<sup>2</sup> maksumus kujunenud kõrgemaks, kui analoogilistes mitteindustrialisel meetodil püstitatud

elamutes. Nagu vastavad tehnilis-ökonomilised analüüsid näitavad, on see tingitud mitte suurplokki-ehitusviisi enese puudulikkusest, vaid selle progressiivse ja eesrindliku ehitusviisi ebaõigest rakendamisest. Enamasti on sellistel juhtudel tegemist ebaökoomsusega plokkide tootmisel (tootmisbaaside väikene tootmisvõimsus, toodangu liiga lai nomenklatuur ja sellest tingitud tootmise väikeserialine iseloom, tootmisprotsesside madal mehhaniseerimise tase, tootmistehnoloogias esinevad puudused jne.). Mõnevõrra vähemal määral on negatiivset mõju avaldanud ehitusorganisatsioonide töös esinenud puudused.

Käesolevas artiklis käsitletakse suurplokki-ehitusviisi rakendamise võimalusi Tallinna elamuehituses ja neid abinõusid, mis tagavad selle progressiivse ehitusviisi kõigi ehitustehniliste ja ökonomiliste eeliste realiseerimise.

### Elamuehituse perspektiivne maht ja suurplokkide perspektiivse vajaduse kujunemine Tallinnas

Nagu eespool märgitud, on elamuehituse üldine maht Tallinnas ajavahemikus 1958—1965 772,6 tuh. m<sup>2</sup>. Sellest tuleb 1958. aastal ehitada 60,3 tuh. m<sup>2</sup>, 1959. aastal 74,2 tuh. m<sup>2</sup>, 1960. aastal 88,1 tuh. m<sup>2</sup> ja kõigil järgnevatel aastail võrdsest 110,0 tuh. m<sup>2</sup>.

Elamuehituse mahu kujunemise veelgi kaugema perspektiivi kohta puuduvad täpsemad andmed. Ligikaudselt võib aga arvestada, et ajavahemikus 1958—1970 tuleb Tallinnas ehitamisele umbes 1,2 milj. m<sup>2</sup> uut elamispinna, mis territoriaalselt jaguneb üldjoontes järgmiselt:

Mustamäe elamumassiiv sellest I järk	525 000 m <sup>2</sup> 100 000 „	kesklinna ehitused (raudteega piiratud alal)	135 000 m <sup>2</sup>
Pelguranna elamumassiiv sellest I järk	71 700 „ 20 000 „	Lasnamäe ehitusrajoon	192 500 „
Pärnu mnt. ja Juurdeveo t. äärne elamumassiiv	14 200 „	Pelgulinna ehitusrajoon Lilleküla ehitusrajoon	14 600 „ 69 000 „

Aastail 1958—1965 ehitatakse Tallinnas põhiliselt üheperekonnakarakteritega (2)—3—4—5-korruselisi elamuid tüüpprojektide seeria 1—317 järgi. Järgnevatel aastail võidakse nimetatud tüüpprojektide seeria asendada uue, täiustatud ja ajakohastatud variandiga, mis oma põhilahendusest tõenäoliselt ei erine kuigi suurel määral praegusest.

Tüüpprojektide seeria 1—317 puhul vajatakse iga elamispinna ruutmeetri kohta keskmiselt ligikaudu 0,65 m<sup>3</sup> suurplokke (sellest välisseinaplokke 0,39 m<sup>3</sup>, siseseinaplokke 0,14 m<sup>3</sup> ja vaheseinaplaate 0,12 m<sup>3</sup>). Kui kogu perspektiivne elamuehitus Tallinnas teostada suurplokki-ehitusviisil tüüpprojektide seeria 1—317 järgi, siis eeltoodud normidest lähtudes kujuneb suurplokkide perspektiivseks vajaduseks ligikaudu 70,0 tuh. m<sup>3</sup> (tabel 1).

Sellele suurplokkide perspektiivsele vajadusele tuleb vaadata kui maksimaalsele, sest arvestustes lähtuti eeldusest, et kogu riiklik elamuehitus Tallinnas viiakse üle suurplokki-ehitusviisile. Kuigi seda tõenäoliselt ei toimu, võib suurplokkide maksimaalset vajadust hinnata siiski 70—75 tuh. m<sup>3</sup> aastas, sest eeltoodud arvestusest on välja jäänud elamuehitus Tallinna ümbruskonnas. Samuti ei ole arvestatud individuaalehitust, mis edaspidi odavate suurplokkide tootmisel on samuti mõeldav suures ulatuses üle viia suurplokki-ehitusviisile.

Suurplokkide perspektiivne vajadus muutub oluliselt sel juhul, kui paralleelselt suurplokki-ehitusviisiga hakatakse Tallinna elamuehituses rakendada ka suurpaneel-ehitusviisi. Aastaiks 1959—1965 ettenähtud

**Suurplokide perspektiivne vajadus Tallinna elamuehituses**  
(100%-lisel üleminekul suurplokki-ehitusviisile)

Tabel 1

Aastad	Elamuehituse maht (m <sup>2</sup> )	Suurplokide vajadus (m <sup>3</sup> )			
		Kokku	S e l l e s t		
			välisseinaplokke	siseseinaplokke	vaheseinaplaate
1958	60 300	39 200	23 500	8 500	7 200
1959	74 200	48 200	28 900	10 400	8 900
1960	88 100	57 300	34 400	12 300	10 600
1961	110 000	71 500	42 900	15 400	13 200
1962	110 000	71 500	42 900	15 400	13 200
1963	110 000	71 500	42 900	15 400	13 200
1964	110 000	71 500	42 900	15 400	13 200
1965	110 000	71 500	42 900	15 400	13 200

vabariikliku rahvamajanduse arendamise plaani kohaselt tuleb suurpaneel-ehitusviisi juurutamiseks vajalikke ettevalmistustöid alustada juba 1960. aastal. Esimesel kahel aastal (1960—1962) tuleb kogemuste omandamise eesmärgil ehitada sel viisil aastas 2—4 elamut (kokku 2000—4000 m<sup>2</sup> elamispinda), kusjuures selleks vajalikud paneelid valmistatakse polügoonimeetodil. Positiivsete tulemuste korral on kavatsus ehitada Tallinna (Mustamäe rajooni) vastav tehase, mis hakkab valmistama suurpaneel valtsimismeetodil. Nimetatud tehase tootmisvõimsuseks on määratud 400 tuh. m<sup>2</sup> suurpaneel aastas. Sellest kogusest saab ehitada umbes 50 000 m<sup>2</sup> elamispinda.

Suurplokki- ja suurpaneel-ehitusviisi paralleelse rakendamise puhul võib suurplokki perspektiivset vajadust Tallinnas aastal 1965 hinnata ligikaudu 40 tuh. m<sup>3</sup>-ni, sellest välisseinaplokke umbes 60% (24 tuh. m<sup>3</sup>), siseseinaplokke 20% (8 tuh. m<sup>3</sup>) ja vaheseinaplaate samuti 20% (8 tuh. m<sup>3</sup>).

### Suurplokki tootmise praegune seisund ja saavutatud tehnilis-ökonomilised näitajad

Suurplokki-seinamaterjalide tootmisel Tallinnas, samuti kui vabariigi teisteski rajoonides, on siiani olnud eksperimentaalne iseloom, mistõttu ka praegune tootmise maht on väike. Suurplokki-seinamaterjalidest on meil seni toodetud ulatuslikumalt ainult põlevkivituhast ja silikaltsiidist, katselises korras ka tellistest suurplokke.

**Põlevkivituhast plokki** tootmisega on meil seni tegelnud peaaegu-likult ehitusmaterjalide kombinatsiooni «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehase (end. tehase «Kukermiit»), mille tootmisvõimsuseks on 5000 m<sup>3</sup> tooteid aastas. Siin valmistatakse aurutusmenetlusel vaheseinaplaate (harilikust kukermiidist) ja seinaplokke (tolmpõlevkivi tuhast). Peale selle toodeti 1958. a. sügisel katseliselt soojusisolatsiooniplaate (mahukaaluga 500—600 kg/m<sup>3</sup> ja survetugevusega 12—23 kg/cm<sup>2</sup>).

Ehitusmaterjalide kombinatsiooni «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehase toodangu mahtu viimastel aastatel iseloomustavad tabelis 2 toodud andmed.

Viimasel ajal on hakatud põlevkivituhast seinaplokke valmistama ka Tallinna Üldehitustrusti Lasnamäe raudbetoonitoodete tehases. Seni on tehase tootnud kolmekorruseliste hoonete jaoks faktuuritud suurplokke

autoklaavmenetlusel. Plokke valmistatakse tehase oma katlamaja restkolde tuhandi ja liivast (vahekorras 1:1), lisades ca 100 kg portlandtsementi 1 m<sup>3</sup> betooni kohta. Seni on tehases valmistatud põlevkivituhast suurplokke kolme elamukomplekti ulatuses.

Tabel 2

Ehitusmaterjalide kombinatsiooni «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehase toodang aastail 1955—1958

Aastad	Mondeeritavate seinamaterjalide toodang (m <sup>3</sup> )	S e l l e s t	
		vaheseinaplaate (m <sup>3</sup> )	seinaplokke (m <sup>3</sup> )
1955	831,6	403,4	428,2
1956	4737,8	4557,1	180,7
1957	5000,3	4498,6	501,7
1958	5967,0	5082,8	884,2

Peale nende kahe Tallinnas asuva tehase toodavate monteeritavate põlevkivituhast seinamaterjalide ka Võru ja Pärnu ehitusvalitsuste tootmisbaasid. Kummagi tootmisvõimsuseks võib arvestada aastas 1500 m<sup>3</sup> aurustusmenetlusel valmistatud vahtkukermiit-vaheseinaplaate. Kuna need tootmisbaasid omavad ainult kohalikku tähtsust ega tule kõne alla Tallinna varustajatena, siis ei ole nende üksikasjalisem käsitlus siinkohal vajalik.

Samuti ei paku Tallinna seisukohast erilist huvi hiljuti Kohtla-Järvel eksploatatsiooni võetud vahtkukermiit-toodete tsehh, mille tootmisvõimsuseks on 5000 m<sup>3</sup> aastas.

Tallinna varustajateks monteeritavate põlevkivituhast seinamaterjalidega võivad aga kujuneda põlevkivibasseini ehitatavad uued tehased. Tänavu on ette nähtud eksploatatsiooni anda tehas Ahtmes, mille aastas tootmisvõimsuseks on projekteeritud 120,0 tuhandi m<sup>3</sup> monteeritavate põlevkivituhast seinamaterjalide. Teine taoline tehas kavatakse ehitada Balti soojusjõujaama juurde. Selle esimese järgu tootmisvõimsuseks on määratud 185,0 tuhandi m<sup>3</sup> monteeritavate tooteid aastas. Hiljem ehitamisele tuleva teise järgu tootmisvõimsuseks kujuneb tõenäoliselt samuti 185,0 tuhandi m<sup>3</sup>.

Monteeritavate põlevkivituhast seinamaterjalide praegune tootmisomahind ja selle alusel määratavad hulgihinnad on suhteliselt kõrged. Tingitud on see eeskätt tootmise väikesest mahust. Ehitusmaterjalide kombinatsiooni «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehase viimaste aastate keskmine toodang (5000 m<sup>3</sup>) vastab mahuliselt 2,5 milj. tingitellisele. Samal ajal aga toodeti silikaatkivitehastes «Silikaat» ja «Kvarts» kokku ligikaudu 100 milj. silikaattellist. Ehitusmaterjalide kombinatsiooni «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehase seinamaterjalide toodang moodustab seega praegu ligikaudu ainult 5% ühe meie tingimustes keskmise suurusega silikaatkivitehase aastatoodangust. Üksikasjalisema põhjendusega on selge, et sellistes tingimustes kujunevad tootmise ökonoomilised näitajad ei ole iseloomulikud ja neid ei saa aluseks võtta uue ehitusmaterjali perspektiivse hindamisel.

Ehitusmaterjalide kombinatsioonis «Lasnamägi» töötab ehitusdetailide tootmisel keskmiselt 12 töölise (10 stenditöölise ja 2 kraanajuhti). 1957. aastal oli töölise keskmine tööviljakus 416,7 m<sup>3</sup> aastas ja 1958. aastal 488 m<sup>3</sup>, kusjuures viimane neist vastab ligikaudu 244 tuhandi tingitellisele. Võrdluseks märgime, et 1957. a. tootis üks tööline tehases «Silikaat» keskmiselt 233,5 tuhandi tellist ja tehases «Kvarts» 229 tuhandi tellist.

Neis tingimustes kujunes ehitusmaterjalide kombinatsiooni «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehase välisseinaplokkide keskmiseks kaubanduslikuks omahinnaks 1958. a. rbl. 202.98 ja vaheseinaplaadidel rbl. 129.95 (tab. 3).

*Tabel 3*

Monteeritavate seinamaterjalide omahind ehitusmaterjalide kombinaadi «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehases 1957. ja 1958. aastal

Kululiigid	Välisseinaplokkid		Vaheseinaplaadid	
	1957	1958	1957	1958
Materjalid	88.22	48.60	41.44	8.40
Tehnoloogiline kütus	18.18	17.96	21.34	15.67
Tehnoloogiline elektrienergia	3.43	3.35	3.03	14.28
Töötasu	67.17	55.84	33.02	34.95
Juurdearvutus töötasule	4.50	3.42	2.20	2.14
Tsehhikulud	20.55	57.49	28.02	38.64
Tehase üldkulud	10.72	12.72	8.52	14.96
Praagikulud	4.11	2.25	0.35	0.27
Kaubanduslikud kulud	2.59	1.35	1.10	0.64
Kokku täielik omahind	219.47	202.98	139.02	129.95
Hulgihind	235.00	235.00	155.00	155.00

Lasnamäe raudbetoondetailide tehases toodetavate põlevkivituhast plokkide ökonomiliste näitajate kohta puuduvad andmed, kuna siin vastavat arvestust seni ei ole sisse seatud. Kõigi eelduste kohaselt võib aga arvata, et siin toodetavate autoklaavitud välisseinaplokkide omahind on mõnevõrra kõrgem ehitusmaterjalide kombinaadi «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehase aurutusmenetlusel toodetavate analoogiliste välisseinaplokkide omahinnast.

**Monteeritavate silikaltsiidist seinamaterjalide** tootmisega tegeles meil kuni viimase ajani ainult Tallinna Katsetehas, mis põhiliselt on spetsialiseerunud ühekorruseliste silikaltsiidist individuaalelamu-komplektide valmistamisele. Ühte individuaalelamu-komplekti kuulub monteeritavaid silikaltsiididetaile ligikaudu 80 m<sup>3</sup>, sellest seinamaterjale ligikaudu 80%.

Tehase praeguseks tootmisvõimsuseks (antud tootmisprofiili puhul) võib arvestada 9—10,0 tuh. m<sup>3</sup> aastas. Tema rekonstrueerimisel ja mõningal laiendamisel võiks siin aastast tootmisvõimsust suurendada 16,0 tuh. m<sup>3</sup>-ni, mis võimaldaks aastas välja lasta monteeritavaid silikaltsiididetaile 200 individuaalelamu jaoks.

Kuna Tallinna Katsetehast tema eksperimentaalse iseloomu ja väikese tootmisvõimsuse tõttu ei ole mõeldav välja arendada selliseks tehaseks, mis suudaks küllaldasel määral varustada Tallinna monteeritavaid silikaltsiidist seinamaterjalidega, võeti juba mõned aastad tagasi vastu otsus organiseerida vastav tootmisbaas «Männiku» ehitusmaterjalide kombinaadis, kuhu nähti ette sellekohase tsehi ehitamine. Kõnesolev tsehi anti eksploatatsioonile 1958. a. juulis. Tema tootmisvõimsuseks peab lõplikul väljaehitamisel kujunema 25,0 tuh. m<sup>3</sup> monteeritavaid silikaltsiiditooteid aastas.

Ka monteeritavate silikaltsiidist seinamaterjalide praegune tootmise maht on sedavõrd väike, et nende seniseid tehnilis-ökonomilisi näitajaid ei saa pidada iseloomustavaks perspektiivses mõttes. Nagu andmed näitavad, toodeti 1957. a. Tallinna Katsetehases monteeritavaid silikaltsiiditooteid kokku 7168 m<sup>3</sup>, mis oma mahult vastab ligikaudu 3,6 milj. ting-tellisele. See moodustab silikaatkivitehaste «Silikaat» ja «Kvarts» keskmisest aastatoodangust ainult 7,2%. Lisaks tootmise väikesest mahust tulenevatele mõjutustele põhjustab Tallinna Katsetehases tootmistehniliste ja ökonomiliste näitajate halvenemist ka see asjaolu, et siin paralleelselt tootmistööga tehakse ulatuslikke teaduslikke töid.

Otseselt tootmistööga tegelevaid töölisi oli tehases 1956. aastal 87 ja 1957. aastal 69. Ühe töölise keskmiseks aastatoodanguks tuli 1956. aastal 58,9 m<sup>3</sup> ja 1957. aastal 103,9 m<sup>3</sup> monteeritavaid silikaltsiittooteid. Võrreldes ehitusmaterjalide kombinadi «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehasega, kus 1 töölise kohta tuli 416,7 m<sup>3</sup>, on sinne tööviljakus ligikaudu 4 korda madalam. See on kahtlemata üheks põhjuseks, miks monteeritavad silikaltsiittooted on seni olnud kallimad kui vahtkukermiittooted. Võrreldes aga Tallinna Katsetehase tööviljakust (103,9 m<sup>3</sup>, mille füüsiline maht vastab ca 52 tuh. tingtellisele) tehaste «Silikaat» ja «Kvarts» tööviljakusega (vastavalt 233,5 tuh. ja 229 tuh. tk.), on vahe veelgi suurem.

Tallinna Katsetehase toodangu omahind on tublisti kõrgem ehitusmaterjalide kombinadi «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehases toodetavate vahtkukermiittoodete omahinnast (vt. tab. 4). Kui vahtkukermiidist plokkide 1 m<sup>3</sup> keskmiseks kaubanduslikuks omahinnaks 1957. a. oli rbl. 219.47, siis silikaltsiidist seinaplokkidel oli see rbl. 258.65 ehk üle 17% kallim. Vaheseinaplaatide osas olid vastavad näitajad rbl. 139.02 ja rbl. 241.82 (ehk üle 73% kallim).

Tabel 4

Silikaltsiidist ehitusdetailide kaubandusliku omahinna dünaamika Tallinna Katsetehases

T o o t e d (1 m <sup>3</sup> )	O m a h i n d			Kehtiv hulgihind
	1955	1956	1957	
Ehitusmaterjalid üldse	370.10	343.56	286.33	—
Seinaplokkid	348.73	305.44	258.65	270.00
Vaheseinaplaadid	285.10	228.68	241.82	195.00
Armeeritud paneelid	477.30	390.60	354.37	370.00

Kuna silikaltsiittoodetel on riiklikud hulgihinnad kehtestatud mõnevõrra kõrgematena kui kukermiittoodetel, siis töötab Tallinna Katsetehas üldkokkuvõttes rentaabliit, kuigi ta vaheseinaplaate realiseerib kahjumiga. Seejuures tuleb märkida, et Tallinna Katsetehases saavutatud omahinna tase on omal alal seni üleliidulises ulatuses olnud kõige madalam. Kõigis teistes vabariikides eksploatatsiooni võetud tehastes ja tsehhides on tootmine seni alles juurutusjärgus ning nad ei ole veel suutnud oma majanduslike näitajate osas järele jõuda Tallinna Katsetehasele. Ka «Männiku» tehase uues silikaltsiittoodete tsehhis on toodangu omahind praegu kõrgem Tallinna Katsetehase omast.

**Tellistest suurplokkide** katseline tootmine toimus meil aastail 1955—1956. Nende valmistamisega tegeles Tallinnas end. Ehitustrust nr. 5 oma tellisetehase polügoonil. Mõnevõrra ulatuslikumaid katseid tehti Aseri tellisetehases, kus tootmine oli organiseeritud samuti polügoonimeetodil. Kokku toodeti meil aastail 1955—1956 ligikaudu 2000 m<sup>3</sup> tellissuurplokke, milledest püstitati kaks kolme-neljakorruselist elamut Tallinnas (Kalini ja Endla tänavas) ja kaks elamut Narvas.

Tellistest suurplokkide katselisel tootmisel kujunenud omahinnast annab detailsema ülevaate tabel 5.

Kuna tellistest suurplokkide tootmisomahind kujunes suuresti kõrgemaks kehtestatud väljamishinnast (rbl. 201.75), siis oli tootmise rentaabluse saavutamine niisuguses olukorras lootusetu ning tellistest suurplokkide edasisest tootmisest loobuti.

Ka tööviljakuse osas olid näitajad niivõrd negatiivsed, et tellistest suurplokkide tootmise jätkamine antud tingimustes ei olnud õigustatud.

Nii näiteks kulub 1 m<sup>3</sup> suurplokke tootmiseks Aseri tellisetehase polügoonil 1956. aastal 2,68 inimpäeva, end. Ehitustrusti nr. 5 tellisetehase polügoonil aga koguni 3,42 inimpäeva (sellest krohvimisele 0,71 inimpäeva). See ületab ligikaudu 2,7-kordselt hariliku müüritise ladumiseks vajaliku tööajakulu ehitusplatsil (normatiivide järgi 1,0 inimpäeva).

Tabel 5

	Aseri tellisetehase polügoon, 1956	Ehitustrusti nr. 5 tellisetehase polügoon	
		1955	1956
1 m <sup>3</sup> kaubanduslik omahind	268.62	321.84	234.31
Sellest:			
materjalid	168.00	123.50	126.16
tehnoogiline elektrienergia	1.82	—	3.99
töötasu ja juurdearvutus sellele	64.00	25.26	33.51
tsehhikulud	26.10	161.26	47.41
tehase üldkulud	6.70	9.49	14.76
praagikulud	—	—	5.73
kaubanduslikud kulud	2.0)	2.33	2.75
toodangu maht (m <sup>3</sup> )	637	363	875

Tellistest suurplokke tootmislikus mastaabis tootmise organiseerimiseks hakati meil mõned aastad tagasi ehitama vastavat kinnist tüüpi tsehhi Aseri tellisetehase juurde (tootmisvõimsusega 25,0 tuh. m<sup>3</sup> plokke aastas). Kuna aga hiljem tekkis tõsiseid kahtlusi tellissuurplokki-ehitusviisi majandusliku efektiivsuse kohta ka nende tootmislikus mastaabis tootmisel, siis on see tsehh tänini jäänud lõplikult välja ehitamata.

### Eriiliigiliste suurplokke kasutamise praegune majanduslik efektiivsus

Ehitusmaterjalide majandusliku efektiivsuse hindamine antud konkreetsetes tingimustes toimub nendest valmistatud ehituskonstruksioonide tehnilis-ökonomiliste näitajate võrdlemise teel konkureerivatest materjalidest valmistatud analoogiliste konstruksioonide samade näitajatega.

Kõige olulisemaks tehnilis-ökonomiliseks näitajaks seesuguse võrdleva analüüsi puhul on kahtlemata vastavate ehituskonstruksioonide omahind, mis summeerib nii kasutatavate ehitusmaterjalide tootmise kui ka nende ehitusobjektidele transportimise ja seal toimuva monteerimisega seoses olevad kulud. Seejuures ei tohi muidugi unustada, et nimetatud näitaja ei anna veel lõplikku vastust majandusliku efektiivsuse küsimuses, sest temas puuduvad ehitiste ekspluateerimise faasis tekkivad kulud (remondi-, kütte- jms. kulud). Samuti ei võta antud näitaja arvesse ka ehituste püsikkust, mis erinevate ehitusmaterjalide kasutamise puhul võib suuresti kõikuda. Seetõttu tuleb detailsema analüüsi puhul ka neid tegureid silmas pidada.

**Välisseinad.** Eritüübiliste välisseinte 1 m<sup>2</sup> ehitamise omahinna ja töömahukuse kalkulatsioonid Tallinna tingimustes on esitatud tabelis 6. Kalkulatsioonid on koostatud kehtivate üksushinnete alusel ja järelikult kajastavad praegust olukorda. Seejuures ei ole kulutused materjalile arvestatud seinaga maksusse mitte tegelikult soetamisomahinnas (omahind + transpordikulud), vaid eelarvelises soetamisomahinnas (hulgihind + transpordikulud). Kui mõningate materjalide hulgihind on madalam nende tegelikust omahinnast, siis on ka kalkulatsioonis esitatud maksumus kahjumi võrra madalam antud üksuse tõelisest rahvamajandus-

Tabel 6

Eritüübiliste välisseinte 1 m<sup>2</sup> ehitusmaksumus ja töömahukus kehtivate üksushinnete järgi Tallinna tingimustes

Välisseinte liigid	Töömahukus ehitus- platsil (inimpäevades)	Ehitusmaksumus (rublades)	S e e l i e s t						lisakulud	
			müüritis	Välisasaadi kroh- vimine	Välisasaadi vuu- kimine	Välised puittellin- gud	sisekülje krohvi- mine	sisekülje tasanda- mine	%	summa
Siikaattelistest räbütäidisega kergsein (50 cm)	0,941	80.18	50.40	9.40	—	3.32	6.00	—	16	11.06
Vahtsiilikaltsiitplokkidest välissein (30 cm)	0,160	110.32	98.21	—	0.09	—	—	1.09	11	10.93
Siikaattelistest puhta vuugi ja õhkvahuga välissein (55 cm, sisekülg kuivkrohvlaatidest)	0,920	110.94	85.65	—	0.92	—	7.90	1.17	16	15.30
Kärgtelistest välissein (38 cm)	0,770	112.89	78.60	9.40	—	3.32	6.00	—	16	15.57
Hariliket tellistest räbütäidi- siga kergsein (50 cm)	0,941	119.83	84.58	9.40	—	3.32	6.00	—	16	16.53
Siikaattelistest välissein (64 cm)	1,145	128.08	91.69	9.40	—	3.32	6.00	—	16	17.67
Vahtkukermiitplokkidest välis- sein (40 cm)	0,200	132.31	118.02	—	0.09	—	—	1.09	11	13.11
Tellissuurplokkidest välissein (38 cm)	0,537	139.73	112.07	9.40	—	3.32	—	1.09	11	13.85
Vahtsiilikaltsiitplokkidest välis- sein (40 cm)	0,200	146.65	130.94	—	0.09	—	—	1.09	11	14.53



likust omahinnast. Kui aga hulgihind osutub kõrgemaks materjali omahinnast, on kalkulatsiooni maksumus kasumi võrra kõrgem tõelisest rahvamajanduslikust omahinnast. Kuna arvestuste tegemine materjalide tegelikust omahinnadest lähtudes on raskendatud (tuleks arvutada vabariiklikud keskmised omahinnad kõigile materjalidele) ja pealegi ei ole erinevused omahinnade ja hulgihindade vahel kuigi suured, siis on antud juhul sellest loobutud. Kui aga mõnel puhul tekib seetõttu ilmne viga (näit. suurt kahjumit andvate materjalide puhul), siis analüüsitakse neid nähtusi eraldi ja antud asjaolu võetakse arvesse vastava materjali majandusliku efektiivsuse hindamisel.

Nagu tabelist nähtub, osutuvad kõik suurplokki liigid nende praeguste kõrgete hulgihindade juures suhteliselt kalliteks välisseinamaterjalideks. Toodud andmetest järeldub, et

*vahtkukermiitplokkidest välisseinad* (40 cm) osutuvad ligikaudu 18% kallimaks kui kãrgtellistest välisseinad (38 cm) ja ligikaudu 20% kallimaks kui silikaattellistest (55 cm) välisseinad; *vahtsilikaltsiitplokkidest välisseinad* (40 cm) on kãrgtellistest välisseinast ca 30% ja silikaattellistest välisseinast (55 cm) ca 32% kallimad;

*vahtkukermiidist plokid* on praegustes tingimustes mõnevõrra efektiivsemaks seinamaterjaliks kui vahtsilikaltsiidist plokid (välisseina 1 m<sup>2</sup> maksumus on 10% odavam);

*vahtsilikaltsiidist plokkide* kasutamine vähekorruseliste individuaalelamute ehitamisel ei ole praegu majanduslikult efektiivne, sest neist tehtud 30 cm paksused välisseinad osutuvad ligi 40% kallimaks individuaal- ja vähekorruseliste elamute ehitamiseks kasutatavatest kergseintest;

*tellistest suurplokki* kasutamine ei ole praegustes tingimustes samuti majanduslikult õigustatud, sest nendest valmistatud välisseinad (38 cm) tulevad samast kivist laotud monoliitsetest seintest (38 cm) ligi 24% kallimad. Kuna tellisplokkide hulgihind on madalam kui nende senine omahind, siis kujuneb see vahe tegelikult veelgi suuremaks.

Siinjuures juhime tähelepanu sellele, et eespool esitatud (samuti kui järgnevates) kalkulatsioonides on arvesse võetud ka see efekt, mida industriaalsete meetodite rakendamine annab ehitustööde tempo kiirenemise ja ehitustähtaegade lühenemise näol, võrreldes tavalise ehitusviisiga. Ehitustööde tempo kiirenemine ja ehitustähtaegade lühenemine viib teatavasti lisakulude vähenemisele ehituse omahinnas. Vastavalt sellele on meie poolt tehtud kalkulatsioonides monteeritavatest elementidest püstitatud seinakonstruktsioonide omahinda arvestatud lisakulusid ainult 11% ulatuses, tavalisel ehitusviisil püstitatavate seinakonstruktsioonide puhul arvestatakse neid kulusid 16% ulatuses.

Lisaks sellele tõuseb suurplokki-ehitusviisi puhul ka tööviljakus. See toimub eeskätt tööprotsesside mehhaniseerimise tulemusena, kuid üldist tööviljakust aitab siin tõsta ka rea küllaltki töömahukate tööde ärajäämine (näit. välistellingute püstitamine ja mahavõtmine, fassaadkõlje krohvimine jne.) või asendamine väiksemat tööjõukulu nõudvatega (krohvimise asemel tasandamine jne.).

Nagu eespool toodud andmefest nähtub, tõuseb suurplokki-ehitusviisi kasutades tööviljakus välisseinte püstitamisel järsult. Kui kãrgtellistest välisseina (38 cm) 1 m<sup>2</sup> püstitamiseks kulub normatiivide kohaselt 0,770 inimpäeva ja silikaattellistest välisseinale (55 cm) 0,920 inimpäeva, siis

vahtkukermiit- ja vahtsilikaltsiitplokkidest välisseina puhul on tööjõukulu ainult 0,200 inimpäeva. Tööviljakus on seega kasvanud 4—4,5-kordseks.

Seejuures ei tohi aga unustada, et esitatud näitajad iseloomustavad tööjõukulu ainult ehitusplatsil toimuvate tööde piirides. Seesugust suurt tööviljakuse kasvu on siin võimalik saavutada üksnes tänu sellele, et suur osa varem ehitusplatsil teostatud operatsioonidest on sisuliselt võttes üle viidud neid seinamaterjale tootvatesse tehastesse.

Kui küsimust vaadelda ühiskondliku tööviljakuse seisukohalt, siis tuleme järeldusele, et monteeritavate materjalide kasutamine välisseinteks ei anna praegustes tingimustes positiivseid tulemusi. Üldistavalt võime väita, et välisseinte püstitamine suurplokk-ehtusviisil nõuab isegi suuremat ühiskondlikku tööjõukulu kui tavaline ehtusviis. Kuna monteeritavatest materjalidest välisseinad tulevad kallimad samasugustest monoliitsetest välisseintest, siis on neile rahvamajanduse kui terviku seisukohast kulutatud järelikult rohkem tööjõudu, sest iga omahinna rubla kujutab endast lõppkokkuvõttes ikkagi ainuüksi elavtööjõu kulu. Seesugune üldistav lähenemine küsimusele on muidugi mõnevõrra tinglik, sest teatavasti ei ühtu paljude kasutatavate materjalide hinnad nende väärtusega ning mõnelgi puhul ei ole omahind ühiskondliku tööjõukulutuse täpseks rahaliseks väljenduseks. Kuna aga ehitusmaterjalide tööstuses on ülekantud asjastatud töö osatähtsus suhteliselt väike, siis on seesuguse üldistuse tegemine antud juhul õigustatud.

**Siseseinad.** Monteeritavast vahtkukermiidist ja vahtsilikaltsiidist valmistatakse ka siseseinu, kusjuures neid tehakse kas spetsiaalsetest siseseinaplokkidest või ka vaheseinaplaatidest (kahekordne vaheseinaplaatidest sein). Nende materjalide praegust majanduslikku efektiivsust siseseinte ehitamisel iseloomustavad tabelis 7 toodud andmed.

Tabel 7

Eritüübiliste siseseinte 1 m<sup>2</sup> maksumus ja töömahukus kehtivate üksushinnete järgi Tallinna tingimustes

Siseseinte liigid	Töömahukus ehitusplatsil (inimpäevades)	Ehitusmaksumus (rublades)	S e l l e s t				
			müüritis	krohvimine kahelt poolt	tasandamine (ühikiline krohvimine)	lisakulud	
						%	summa
Silikaattelistest sisesein							
paksus 25 cm	0,432	53.90	34.46	12.00	—	16	7.44
paksus 40 cm	0,656	74.68	52.38	12.00	—	16	10.30
Vahtkukermiit-vaheseinaplaatidest sisesein (20 cm)	0,318	54.06	45.44	—	3.26	11	5.36
Vahtsilikaltsiit-vaheseinaplaatidest sisesein (20 cm)	0,318	64.56	54.90	—	3.26	11	6.40
Vahtkukermiitplokkidest sisesein							
paksus 20 cm	0,186	70.26	60.04	—	3.26	11	6.96
paksus 40 cm	0,265	136.90	120.08	—	3.26	11	13.56
Vahtsilikaltsiitplokkidest sisesein							
paksus 20 cm	0,186	78.94	67.86	—	3.26	11	7.82
paksus 40 cm	0,265	154.37	135.72	—	3.26	11	15.39

Nagu tabelist nähtub, osutuvad monteeritavast vahtsilikaltsiidist ja vahtkukermiidist siseseinad kallimaks kui silikaattellistest valmistatud. Praegustes tingimustes on kõige konkurentsivõimelisemad vahtkukermiitvaheseinaplaatidest mittekanvad siseseinad, mis praktiliselt tulevad sama kallid kui silikaattellistest valmistatud. Vahtsilikaltsiit-vaheseinaplaatidest mittekanvad siseseinad on aga ligi 20% kallimad. Sel puhul tuleb aga silmas pidada, et kalkulatsioonis on vahtsilikaltsiidist vaheseinaplaadid arvestatud hulgihinnas (rbl. 195.00/m<sup>3</sup>), mis nende omahinnast (1957. a. rbl. 244.24/m<sup>3</sup>) on tublisti madalam. Arvestades tootmises esinevat kahjumit tõuseb vahtsilikaltsiit-vaheseinaplaatidest siseseinte tegelik maksimumus veelgi ca 10 rbl. võrra ruutmeetriit. Seinaplokkidest valmistatud siseseinad on aga 30—100% kallimad monoliitsetest.

Ühtlasi nähtub tabelist, et suurplokk-ehitusviisi kindlustab siseseinte osas küllaltki suure tööviljakuse tõusu: vaheseinaplaatidest siseseinte ehitamisel 35% ja plokkidest siseseinte ehitamisel ligi 130%. Kuid ka antud juhul on tegemist tööviljakuse tõusuga ainuüksi ehitusplatsil toimuvate tööde osas.

**Vaheseinad.** Vaheseinte osas on olukord mõnevõrra teistsugune. Arvestused näitavad, et vahtkukermiitplaatidest vaheseinad on oma ökonoomiliste näitajate järgi juba praegu kasulikumad kui silikaattellistest laotud monoliitsed vaheseinad.

Tabel 8

Eritüübiliste vaheseinte 1 m<sup>2</sup> ehitusmaksumus ja töömahukus kehtivate üksushinnete järgi Tallinna tingimustes

Vaheseinte liigid	Töömahukus ehitusplatsil (inimpäevades)	Ehitusmaksumus (rubla-des)	S e l l e s t				
			müüritis	krohvimine kahelt poolt	tasandamine (ühekihtiline krohvimine)	lisakulud	
						%	summa
Silikaattellistest 1/2 kivi paksune vahesein	0,376	35.15	18.30	12.00	—	16	4.85
Vahtkukermiitplaatidest vahesein	0,213	28.84	22.72	—	3.26	11	2.86
Vahtsilikaltsiitplaatidest vahesein							
I sorti plaatidest	0,213	34.09	27.45	—	3.26	11	3.38
II sorti plaatidest	0,213	31.68	25.28	—	3.26	11	3.14

Nagu tabelist nähtub, tuleb vahtkukermiitplaatidest vaheseina 1 m<sup>2</sup> ligikaudu 18% odavam kui silikaattellistest monoliitne vahesein. Ühtlasi nähtub, et ka vahtsilikaltsiidist plaadid on küllaltki ökonoomseks vaheseinamaterjaliks. Esimest sorti vahtsilikaltsiitplaatidest valmistatud vaheseina 1 m<sup>2</sup> on 3% odavam, teist sorti plaatidest vahesein aga juba ligi 10% odavam kui monoliitne vahesein. Seejuures tuleb aga silmas pidada, et vahtsilikaltsiitvaheseinte ökonoomsus on praegu siiski ainult näiline. Nagu eespool nägime, on nende praegune tegelik hulgihind (rbl. 195.00/m<sup>3</sup>) tublisti madalam omahinnast (rbl. 244.24/m<sup>3</sup>), mistõttu sisuliselt võttes läheb iga ruutmeeter silikaltsiitplaatidest vaheseina riigile 5 rubla võrra kallimaks eeltoodud kalkulatsioonides arvestatud maksumusest. Järelikult ei saa vahtsilikaltsiiti praegu veel pidada majanduslikult efektiivseks vaheseinamaterjaliks.

## Eriliigiliste suurplokkide tootmise ratsionaliseerimise võimalused, nende perspektiivse omahinna ja majandusliku efektiivsuse kujunemine

Nagu eespool nägime, ei ole suurplokk-ehitusviisi juurutamisel Tallinnas praegustes tingimustes vajalikku majanduslikku efektiivsust, mis looks eeldused selle uue progressiivse ehitusviisi laialdaseks rakendamiseks. Tingitud on see eeskätt suurplokk-seinamaterjalide tootmise ebaratsionaalsest organiseerimisest, mis põhjustab nende kõrge tootmisomahinna ja sellest tulenevalt ka sedavõrd kõrged hulgihinnad, et monteeritavatest elementidest püstitatud seinakonstruktsioonid kujunevad monoliitsetest kallimaks.

Suurplokk-ehitusviisi laialdaseks juurutamiseks Tallinna ehitustegevuses tuleb seepärast pöörata tõsist tähelepanu monteeritavate seinamaterjalide tootmise ratsionaliseerimisele. Suurplokk-ehitusviisi laialdane juurutamine ehitustegevuses on mõeldav ainult ajakohaste tootmisbaaside väljaarendamisel, mis oma tootmisvõimsuselt, rakendatavalt tehnoloogialt ja tööprofesside mehhaniseerimise tasemelt on sellised, et nad tagavad suurplokkidele küllaldaselt odava omahinna.

Millises suunas arendada suurplokkide tootmist Tallinnas, sellele saab vastata ainult siis, kui uurida eriliigiliste suurplokkide tootmise ratsionaliseerimise, nende omahinna alandamise ja majandusliku efektiivsuse tõstmise konkreetseid võimalusi.

**Põlevkivituhast suurplokkid.** Ehitusmaterjalide kombinaadi «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehast ei ole võimalik tema ebasobiva asukoha tõttu välja arendada selliseks, et see põlevkivituhast suurplokkide tootmise alal suudaks majanduslikult võistelda teiste analoogilist toodangut andvate ettevõtetega. Nimetatud tehase tuleb oma praeguses asukohas varem või hiljem likvideerimisele. Seetõttu saab tema rekonstrueerimist ja laiendamist pidada õigustatuks ainult selles ulatuses, mis võimaldaks tõsta monteeritavate kukermiittoodete tootmismahu ca 10 000 m<sup>3</sup>-ni aastas.

Seejuures tuleks kõnesolev kukermiidi ja ehitusdetailide tehase spetsialiseerida vaheseinaplaatide ja kerge mahukaaluga soojusisolatsiooniplaatide tootmisele. Tehase tootmisvõimsus jääks ka perspektiivis liiga väikeseks ning see ei võimalda toota seinaplokke niisuguse omahinnaga, mis tagaks nende majandusliku efektiivsuse. Toodangu kvaliteedi tõstmise huvides tuleks siin üles seada kaks autoklaavi; see annaks võimaluse üle minna autoklaavitud toodete valmistamisele. Samuti tuleks praeguste vaheseinaplaatide vormide amortiseerumise ajaks astuda samme, et oleks võimalik väikesemõõduliste vaheseinaplaatide (80 × 40 × 10) tootmiselt üle minna terve korruse kõrgusega vaheseinaplaatide (250 × 40 × 10) tootmisele, mis oleksid armeeritud kas puitliistude või peene traadiga.

Ehitusmaterjalide kombinaadi «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehase tootmisvõimsuse suurendamisel 10 000 m<sup>3</sup>-le on ta suuteline katma Tallinna elamuehituse perspektiivse vaheseinaplaatide vajaduse peaaegu täielikult. Juhul, kui suurpaneel-ehitusviis ei leia rakendamist, võib vaheseinaplaatide vajadust ajavahemikus 1961—1965 hinnata ligikaudu 13 000 m<sup>3</sup>-le aastas. Tehase toodang katab sellest 75%. Suurpaneel-ehitusviisi paralleelse rakendamise korral väheneb vaheseinaplaatide vajadus 8000 m<sup>3</sup>-le ning tehase on suuteline katma selle täies ulatuses (kui isolatsiooniplaate ei toodeta, nende tootmise korral aga vastavalt vähem). Võttes peale elamuehituse arvesse ka teisi ehitusalasid on vaheseinaplaatide üldine vajadus Tallinnas tunduvalt suurem. Puudujäävat osa sellest

on võimalik katta «Männiku» tehase silikaltsiittoodete tsehhi toodanguga.

Nagu eespool selgus, osutuvad vahtkukermiitplaatidest vaheseinad juba praegustes tingimustes odavamaks kui silikaattelistest valmistatud. Toodangu mahu suurendamisel 10 000 m<sup>3</sup>-le aastas on võimalik vaheseinaplaatide 1 m<sup>3</sup> tootmisomahinda alandada 100 rublale (hulgihinnaks kujuneb siis 5% kasumimäära puhul 105 rubla). Vastavalt sellele tõuseb ka nende kasutamise majanduslik efektiivsus. Kui ehitusmaterjalide kombinadi «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehase vahtkukermiitplaatidest vaheseina 1 m<sup>2</sup> maksumuseks on praegu rubl. 28,84, siis edaspidi alaneb see plaatide hinna alanemise tulemusena  $0,105 \times (155 - 105) = 5$  rubl. 25 kop. võrra, s. o. ligikaudu 23 rublale 50 kopikale, mis silikaattelistest vaheseinaga võrreldes (rubl. 33,15) on ligikaudu 33% odavam. Kui aga siin edaspidi üle minna suuremõõtmeliste vaheseinaplaatide tootmisele, siis võib eeldada, et nendest valmistatud vaheseinad kujunevad veelgi odavamaks.

Lasnamäe raudbetoontoodete tehases on vahtkukermiitplokki tootmine praegu kõrvalharuks, mis ei vasta tehase põhi- profiilile. Arvestused näitavad, et selles tehases ei ole võimalik vahtkukermiitplokki tootmist välja arendada sellises tootmismahus, et sinne toodangu oleks majanduslikult võistlusvõimeline «Männiku» tehases toodetavate silikaltsiitplokkiidega. Samuti kujuneks siin valmistatavad suurplokid franko ehitusplats kallimateks kui analoogiline toodang transporditeerituna Tallinna Ahtmesse ehitatavast tehasest.

Kõike seda silmas pidades ei saa põlevkivituhast suurplokki tootmise väljaarendamist Lasnamäe raudbetoondetailide tehases pidada otsarbekaks. Nende tootmisele tuleks siin vaadata kui ajutisele nähtusele.

Ahtme põlevkivituhkplokki tehase, mille projekteeritud tootmisvõimsuseks on 120 tuh. m<sup>3</sup> monteeritavaid seinamaterjale aastas, suunab edaspidi suurema osa oma toodangust Tallinna, sest põlevkivibasseini vajadused on tunduvalt väiksemad kui rajatava Ahtme tehase ja Balti soojusjõujaama juurde ettenähtud tehase esimese järgu tootmisvõimsus. Need kaks tehasi hakkavad 1965. aastal andma kokku 305,0 tuh. m<sup>3</sup> monteeritavaid seinamaterjale, samal ajal kui põlevkivibasseini enda ja tema ümbruskonna vajadusi kõigi ehitusalade osas võib arvestada ligikaudu 150 tuh. m<sup>3</sup>-le aastas.

«Eesti Tööstusprojekti» poolt koostatud projektülesandes tehtud arvestuste kohaselt kujuneb Ahtme põlevkivituhkplokki tehase esimese järgu toodangu omahinnaks ligikaudu 62–65 rubl./m<sup>3</sup> (tabel 9).

Tabel 9

Ahtme põlevkivituhkplokki tehase toodangu projekteeritud omahind

Toodete liigid	Kaubanduslik omahind (rubl./m <sup>3</sup> )	Hulgihind (rubl./m <sup>3</sup> )
Tolmpõlevkivi tuhandest gaasbetoonplokki (40 000 m <sup>3</sup> )	61.95	63.81
Tolmpõlevkivi tuhandest vahtbetoonplokki (40 000 m <sup>3</sup> )	64.98	66.93
Tolmpõlevkivi tuhandest gaasbetoon-vaheseinapaneelid, armeeritud (20 000 m <sup>3</sup> )	95.67	98.54
Tolmpõlevkivi tuhandest vahtbetoon-vaheseinapaneelid, armeeritud (20 000 m <sup>3</sup> )	98.69	101.66

Ahtme tehase toodangu Tallinna transportimisel (raudteetransport Ahtmest Tallinna + autotransport sihtjaamast ehitusplatsile) tekib 1 t kohta rbl. 44.80 kulusid. Seega kujuneb Ahtme seinaplokkide soetamis-omahinnaks franko ehitusplats Tallinnas rbl. 110.03/m<sup>3</sup> ja armeeritud vaheseinapaneelidel rbl. 145.49/m<sup>3</sup>.

Arvestuste kohaselt kujuneb Ahtme tehase toodangust valmistatud välisseinte perspektiivne eelarveline maksumus Tallinna tingimustes järgmiseks:

40 cm paksune sein rbl. 66.21/m<sup>2</sup> ja  
30 cm paksune sein rbl. 49.96/m<sup>2</sup>.

Võrreldes neid näitajaid etalooniks valitud 38 cm paksuste käärgtellistest välisseina (rbl. 112.89/m<sup>2</sup>) ja 55 cm paksuste silikaattellistest välisseina (rbl. 110.94/m<sup>2</sup>) samade näitajatega selgub, et Ahtme tehase põlevkivituhkplokkidest välisseinad osutuvad neist üle kahe korra odavamateks. See näitab, et Tallinna elamuehituse suurplakk-ehitusviisile üleviimisel tuleb orienteeruda peaasjalikult Ahtme tehase toodangu kasutamisele.

Samasugusele järeldusele tuleme põhiliselt ka siseseinte ja vaheseinte osas. Arvestused näitavad, et Tallinna tingimustes kujuneb Ahtme tehase vahtbetoonpaneelidest valmistatud siseseina (20 cm) perspektiivseks maksumuseks rbl. 37.42/m<sup>2</sup>, seega ligikaudu 30% odavam analoogilise silikaattellistest siseseina (25 cm) maksumusest (rbl. 53.90/m<sup>2</sup>). Seinaplokkidest valmistatud 40 cm paksused siseseinad jäävad seejuures ikkagi mõnevõrra kallimaks analoogilistest silikaattellistest siseseintest.

Vaheseinte perspektiivseks maksumuseks kujuneb Ahtme tehase toodangu kasutamisel rbl. 25.02/m<sup>2</sup>, mis on samuti ligikaudu 30% odavam etalooniks valitud silikaattellistest vaheseinast (rbl. 35.15/m<sup>2</sup>). Veelgi odavamad vaheseinad saame Tallinna oludes ehitusmaterjalide kombinadi «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehase toodangut kasutades (perspektiivselt rbl. 23.50/m<sup>2</sup>). Sellega ongi põhjendatud eespool tehtud ettepanek, spetsialiseerida kõnesolev tsehh ainuüksi vaheseinaplaatide tootmiseks.

### Silikaltsiidist suurplokid

Tallinna Katsetehase tootmisvõimsust oleks mõeldav tõsta kuni 16 000 m<sup>3</sup>-ni aastas. Selleks tuleks tehas osaliselt rekonstrueerida: varustada 2—3 uue autoklaaviga, laiendada punkrimajandust, soetada uus 2,5—3-tonnine vibrolaud jms. Arvestused näitavad, et pärast seda suudaks tehas anda aastas 200 komplekti ühekorruselise individuaalelamu detaile või muid vastavaid tooteliike 15,0—16,0 tuh. m<sup>3</sup> ulatuses.

Arvestuste kohaselt kujuneks siin tootmisvõimsuse suurendamisel ja kõigi sisemiste reservide mobiliseerimisel toodangu 1 m<sup>3</sup> keskmiseks kaubanduslikuks omahinnaks rbl. 200.00/m<sup>3</sup>, sellest seinaplokkidel rbl. 187.00 ja vaheseinaplaatidel rbl. 161.00 (5% kasumi puhul oleksid hulgihindade vastavalt rbl. 196.00 ja rbl. 169.00).

Seesuguste hulgihindade puhul kujuneb Tallinna Katsetehase toodangust valmistatud suurplokkidest seinte 1 m<sup>2</sup> maksumus ligikaudu järgmiseks:

40 cm paksused välisseinad	— 146.65 — 0,4 × (270 — 196) × 1,11 = 114.00,
30 cm paksused välisseinad	— 110.32 — 0,3(270 — 196) × 1,11 = 86.00,
siseseinad kahekordsetest vaheseinaplaatidest	— 64.56 — 0,210 × (195 — 169) × 1,11 = 59.00,
siseseinad plokkidest	— 154.37 — 0,4 × (270 — 196) × 1,11 = 121.52 ja
vaheseinad	— 34.09 — 0,105(195 — 169) × 1,11 = 31.00.

Võrreldes saadud perspektiivseid näitajaid etalooniks valitud seinatüüpide maksumuse näitajatega selgub järgmist:

*30 cm paksused vahtsilikaltsiitplokkidest välisseinad* (rbl. 86.00/m<sup>2</sup>) osutuvad ikkagi kallimaks kui individuaal- ja vähekorruselises elamuehituses levinud kergseinad (rbl. 80.18/m<sup>2</sup>)\*.

*40 cm paksused vahtsilikaltsiitplokkidest välisseinad* (rbl. 114.00/m<sup>2</sup>) tulevad 38 cm paksustest kãrgtellistest seintest (rbl. 112.89/m<sup>2</sup>) ja 55 cm paksustest silikaattellistest seintest (rbl. 110.94) kallimad.

*Monteeritavast vahtsilikaltsiidist siseseinad* on etalooniks olevatest silikaattellistest siseseintest kallimad.

*Vahtsilikaltsiitplaatidest vaheseinad* (rbl. 31.00/m<sup>2</sup>) kujunevad silikaattellistest vaheseintest (rbl. 35.15/m<sup>2</sup>) odavamaks, kuid jäävad ikkagi tublisti kallimaks vahtkukermiidist vaheseinte perspektiivsest maksumusest (rbl. 23.50/m<sup>2</sup>).

Nagu arvestused näitavad, ei kujune Tallinna Katsetehase monteeritav silikaltsiit perspektiivseltki sedavõrd odavaks, et ta suudaks majanduslikult võistelda individuaalehituses laialdaselt levinud kergseintega, aga samuti ka naabruses asuva «Männiku» tehase silikaltsiittoodete tsehhi toodanguga. Seetõttu oleks otstarbekas Tallinna Katsetehase edaspidi vabastada otsestest tootmisülesannetest ja ta kujundada täies ulatuses uute ehitusmaterjalide uurimise ja katselise tootmise baasiks, mille järele on suur praktiline vajadus.

«Männiku» tehase silikaltsiittoodete tsehh kujuneb kahtlemata üheks suurema tootmisvõimsusega suurplokkide tsehhiks Tallinnas. Tema esialgne projekteeritud tootmisvõimsus on 25,0 tuh. m<sup>3</sup> monteeritavaid silikaltsiittooteid aastas.

Projekti kohaselt kujuneb siin täie tootmisvõimsuse saavutamisel toodangu 1 m<sup>3</sup> keskmiseks kaubanduslikuks omahinnaks rbl. 159.06. Seejuures on vahtsilikaltsiidist toodete (seinaplokkid ja vaheseinaplaadid koos arvestatult) omahinnaks projekteeritud rbl. 123.55, muudel armeeritud ja armeerimata tihedast silikaltsiidist toodetel — rbl. 203.26.

Kontrollarvutustest selgub, et toodangu 1 m<sup>3</sup> keskmine omahind on kalkuleeritud enam-vähem usutavana, üksikute tooteliikide kohta tehtud kulude jaotus aga äratub kahtlust. Arvestades Tallinna Katsetehase kogemusi, on vahtsilikaltsiidist toodete omahind kalkuleeritud põhjendamatult liiga madalana ja tihedast silikaltsiidist toodete omahind liiga kõrgena.\*\* Seetõttu ei ole käesolevas kasutatud perspektiivsete arvutuste tegemisel neid näitajaid aluseks võetud, vaid on kaudselt teel tuletatud korregeeritud näitajad. Nimelt on «Männiku» tehase silikaltsiittoodete tsehhi ja Tallinna Katsetehase toodangu 1 m<sup>3</sup> keskmise perspektiivse kaubandusliku omahinna (vastavalt rbl. 159.06 ja 202.00) suhte alusel välja selgitatud, kui suurel määral alaneb toodangu keskmine omahind tootmismahu suurenemisel 16 000 m<sup>3</sup>-lt 25 000 m<sup>3</sup>-le. Kuna «Männiku» tehasele esialgselt projekteeritud toodangu nomenklatuur kuigi suurel määral ei erine Tallinna Katsetehase osas tehtud arvutuste juures aluseks võetud nomen-

\* Kui vahtsilikaltsiidi ehitustehnilisi näitajaid edaspidi parandada (vähendada mahu-kaalu, kuid säilitada nõutavat survetugevust), siis on perspektiivis mõeldav kasutada 30 cm paksusi silikaltsiidist välisseinu kandeseintena ka paljukorruseliste elamute ehituses. Sel puhul tuleb saadud perspektiivset näitajat (rbl. 86.00/m<sup>2</sup>) võrrelda 38 cm paksuste kãrgtellistest välisseina (rbl. 112.89/m<sup>2</sup>) ja 55 cm paksuste silikaattellistest välisseina (rbl. 110.94/m<sup>2</sup>) maksumusega, pidades seejuures silmas, et välisseinte osas tekkivat kokkuvõtet vähendab mõnevõrra siseseinte kallinemine, sest need tuleb siis ehitada põikandeseintena.

\*\* Vt. lähemalt ENSV TA Majanduse Instituudi käsikirjalisest uurimusest «Monteeritavate silikaltsiit-ehitusdetailide omahind ja selle alandamise võimalused» (1958).

klaturist, siis peaks samasugusel määral (s. o.  $1 - \frac{159.06}{202} = 0,215 = 21,5\%$ ) alanema omahind ka kõigi üksikute tooteliikide osas. Tehtud arvestuste kohaselt võime eeldada, et välisseinaplokkide perspektiivseks omahinnaks kujuneb siin rbl. 146.59/m<sup>3</sup> (hulgihind 5% kasumi juures rbl. 154.00) ja vaheseinaplaatidel rbl. 126.34 (hulgihind rbl.133.00).

Nende hulgihindade puhul kujuneb «Männiku» tehase toodangust valmistatud suurplokkseinte 1 m<sup>2</sup> maksumus järgmiseks:

40 cm paksused välisseinad	— 146.65 — 0,4 × (270 — 154) × 1,11 = 95.00,
30 cm paksused välisseinad	— 110.32 — 0,3 × (270 — 154) × 1,11 = 72.00,
siseseinad kahekordsetest	
vaheseinaplaatidest	— 64.56 — 0,210 × (195 — 133) × 1,11 = 50.00,
siseseinad plokkidest	— 154.37 — 0,4 × (270 — 154) × 1,11 = 102.87 ja
vaheseinad	— 34.09 — 0,105 × (195 — 133) × 1,11 = 25.00.

Võrreldes neid perspektiivseid näitajaid etalooniks valitud seinatüüpide maksumusega selgub järgmist:

*30 cm paksused vahtsilikaltsiitplokkidest välisseinad* (rbl. 72.00/m<sup>2</sup>) kujunevad kergseintest (rbl. 80.18/m<sup>2</sup>) odavamateks ning nende kasutamine osutub majanduslikult võimalikuks ka individuaalehitajatele, kuid samal ajal on nad tublisti kallimad kui analoogilised Ahtme tehase põlevkivituhk-materjalidest välisseinad (rbl. 49.96/m<sup>2</sup>).\*

*40 cm paksused vahtsilikaltsiitplokkidest välisseinad* (rbl. 95.00/m<sup>2</sup>) osutuvad kõrgtelliseintest (rbl. 112.89/m<sup>2</sup>) ligikaudu 16% odavamaks, kuid jäävad ikkagi ca 44% kallimaks Ahtme tehase põlevkivituhk-materjalidest välisseintest (rbl. 66.21/m<sup>2</sup>).

*Kahekordsetest vahtsilikaltsiitplaatidest siseseinad* (rbl. 50.00/m<sup>2</sup>) tulevad silikaattellistest siseseintest (rbl. 53.90/m<sup>2</sup>) ca 7% odavamad; plokkidest valmistatud 40 cm paksused siseseinad jäävad aga tublisti kallimaks analoogilistest silikaattellistest siseseintest.

*Vahtsilikaltsiitplaatidest vaheseinad* (rbl. 25.00/m<sup>2</sup>) kujunevad ligikaudu 30% odavamaks kui silikaattellistest vaheseinad (rbl. 35.15/m<sup>2</sup>), jäävad aga ikkagi mõnevõrra kallimaks ehitusmaterjalide kombinnaadi «Lasnamägi» kukermiidi ja ehitusdetailide tehase vaheseinaplaatidest vaheseinte perspektiivsest maksumusest (rbl. 23.50/m<sup>2</sup>). Vahtsilikaltsiitplaatidest vaheseina 1 m<sup>2</sup> tuleb niisama kallis kui Ahtme tehase vahtbetoonpaneelidest valmistamisel.

Kuna «Männiku» tehase silikaltsiittoodete tsehhi toodangu tegelik nomenklatuur tõenäoliselt hakkab suuresti erineva esialgu projekteeritud nomenklatuurist, siis tuleb ka ülalesitatud omahindadesse ja nende alusel tehtud arvestustesse suhtuda tõsise ettevaatusega.

«Männiku» tehase silikaltsiittoodete tsehstile laialdase tootmisprofiili andmine ei ole õigustatud, sest see toob endaga kaasa mitte üksi organiseerimisalaseid raskusi tootmisel, vaid takistab ka võimalikult madala omahinna saavutamist. Madala omahinna saavutamine on aga hädasti vajalik, sest siinsete silikaltsiittoodetega hakkavad majanduslikult võistleva põlevkivibasseinis toodetavad põlevkivituhkplokid, millede omahind tootmisbaasi suurema võimsuse tõttu kujuneb tublisti madalamaks. Tal-

\* Kui vahtsilikaltsiidi ehitustehnilisi näitajaid edaspidi parandada (vähendada mahukaalu, kuid säilitada nõutavat survetugevust), siis on perspektiivis mõeldav kasutada 30 cm paksuseid vahtsilikaltsiidist välisseina ka paljukorruseliste elamute ehituses. Sel puhul tuleb saadud perspektiivset näitajat (rbl. 72.00/m<sup>2</sup>) võrrelda 38 cm paksuste kõrgtellistest välisseina (rbl. 112.89/m<sup>2</sup>) ja 55 cm paksuste silikaattellistest välisseina (rbl. 110.94/m<sup>2</sup>) maksumusega, pidades seejuures silmas, et välisseinte osas tekkivat kokkuhoidu vähendab mõnevõrra siseseinte kallinemine, sest need tuleb siis ehitada põikkandeseintena.



linnas toodetavate silikaltsiit-seinamaterjalide omahind võib sellest kõrgem olla ainult transpordikulude võrra, sest vastasel korral on ehitajail odavam kasutada põlevkivibasseinist transporteeritud seinamaterjale kui kohapeal toodetavat silikaltsiiti.

See asjaolu kohustab tarvitusele võtma abinõusid «Männiku» tehase toodangu edasiseks odavamiseks. Üheks tähtsamaks abinõuks selles suhtes tuleb pidada tsehhi laiendamist ja tema tootmisvõimsuse tõstmist 40—50 tuh. m<sup>3</sup>-le, milleks on olemas kõik vajalikud eeldused. Üheaegselt sellega tuleks tsehhi tootmisprofiili kitsendada ja spetsialiseerida ta ainuüksi monteeritavate seinamaterjalide (välis- ja siseseinaplokid ning vaheseinaplaadid) tootmisele. Kõige selle tulemusena langeks toodangu 1 m<sup>3</sup> keskmine kaubanduslik omahind vähemalt 100—110 rublale (seinaplokid ligikaudu 120 rubla ja vaheseinaplaadid umbes 90 rubla).

### Tellistest suurplokid

Tellistest suurplokide majandusliku efektiivsuse hindamiseks meie oludes on vaja teada, missuguseks kujuneks nende omahind ja teised tootmise ökonoomikat iseloomustavad näitajad normaalsetes tootmistingimustes. Vastuse nendele küsimustele võib saada üksnes arvutuslikul teel, tuginedes seejuures eeskätt Aseri tellisetehase juurde projekteeritud tellissuurplokide tsehhi projekti andmetele.

Nende andmete kohaselt on tsehhi aastaseks tootmisvõimsuseks kahevahetuselise töörežiimi puhul ette nähtud 25 000 m<sup>3</sup> tellissuurplokke. Need valmistatakse kärgtellistest ja vajavad kahelt küljelt krohvimist. Töötajaid on tsehhis ette nähtud 37, neist töölisi 33. Seega kujuneb töölise aastaseks tööviljakuseks 760 m<sup>3</sup> (vahetuses 2,7 m<sup>3</sup>). Tööjõukulu on 1 m<sup>3</sup> plokki kohta projekteeritud 0,373 inimpäeva. Neid tööjõukulu näitajaid võib teiste vabariikide ja rahvademokraatiamaade kogemuste alusel pidada tootmise ratsionaalse organiseerimise korral täiesti reaalseks.

Tsehhi toodangu 1 m<sup>3</sup> keskmiseks omahinnaks on projekteeritud rubl. 170.00. ENSV TA Majanduse Instituudis analüüsiti projekti tehnilis-ökonomilist osa, arvestades seejuures aastail 1955 ja 1956 saadud katseliku tootmise kogemusi. Selgus, et tellistest suurplokide 1 m<sup>3</sup> omahinda on võimalik alandada 160 rublani (üleminekul savimõrdi kasutamisele, telliste kulu mõningase vähendamise ja rea teiste abinõude rakendamise teel).

Ei ole ette näha, et olemasoleva tehnoloogia juures oleks lähemas tulevikus võimalik tellistest suurplokide tootmisomahinda veelgi olulisemalt alandada. Samuti ei ole võimalik vähendada ka tööjõukulu, kuna selles osas on projekteeritud näitajad küllaltki pingelised.

Uurimistöö käigus tehtud arvestused näitavad, et ka rubl. 160.00/m<sup>3</sup> omahinna juures kujunevad tellistest suurplokid tehase lähemaski ümbruses (s.o. põlevkivibasseinis) ca 10% kallimaks monoliitsest müüritisest. Järelikult ei ole tellistest suurplokide tootmine olemasoleva tehnoloogia juures majanduslikult õigustatud. Olemasolevaid ladumisseadmeid kasutades saaks Aseri tingimustes tellistest suurplokide tootmise ja kasutamise tehnilis-ökonomilist efektiivsust tõsta ainult sel juhul, kui lahendatakse plokide krohvimise küsimus. Kui plokke oleks võimalik krohvida ladumisseadmes (ilma erilise täiendava tööjõukuluta), kujuneks krohvitud tellissuurplokidest valmistatud müüritis põlevkivibasseinis umbes 15% odavamaks krohvitud monoliitsest tellismüüritisest. Tunduvalt hoiaks kokku ka tööjõudu, eriti ehitusplatsil. Kahjuks on aga kahelt poolt krohvitud tellissuurplokide tootmise küsimus seni tehniliselt lahendamata.

Nende ökonomiliste tulemuste selgumisel otsustati loobuda vastava tsehhi ehitamisest Aseri tellisettehase juurde. Samal ajal kerkis aga üles mõte, et Tallinna tingimustes võiks tellisplokkide tootmise ja kasutamise majanduslikud näitajad kujuneda mõnevõrra soodsamateks, sest ehitades taolise tsehhi Tallinna Ehituskeraamika Tehase juurde, oleks võimalik hakata tootma mitte ainult tavalisi tellissuurplokkide, vaid ka fassaaditellistega vooderdatud plokkide, mis ei vajaks ehitusplatsil väliskrohvimist.

Uurimistöö käigus tehtud arvestused aga näitavad, et see kaalutlus ei pea paika. Tallinna Ehituskeraamika Tehase tingimustes kujuneks tavalistest tellistest suurplokkide 1 m<sup>3</sup> omahinnaks ligikaudu rbl. 183.75, mis on 14,8% kõrgem Aseri tehase perspektiivsest omahinnast. Tellisplokkide kallim omahind on siin tingitud eeskätt kallimatest materjalidest ja suurematest lisakuludest. Niisuguse omahinna juures kujuneb tellistest suurplokkmüüritise 1 m<sup>3</sup> arvestuslikuks maksumuseks Tallinnas rbl. 233.83, mis analoogilise monoliitse müüritisega (rbl. 205.74/m<sup>3</sup>) võrreldes on ca 12% kallim. Summaarne tööjõukulu tellisplokkide valmistamisel ja nende montaažil on aga ainult 4–5% väiksem monoliitse seina ladumiseks vajalikust tööjõukulust.

Arvestused näitavad, et nagu Aseri, nii osutusid ka Tallinna tingimustes efektiivsemaiks krohvitud tellissuurplokkid. Neist tehtud müüritis tuleb ligikaudu 15% odavam krohvitud monoliitsest müüritisest. Samuti väheneb tööjõukulu mitukümmend protsenti.

Viimistletud (kahelt poolt krohvitud) tellisplokkide tootmise tehnilised probleemid ei ole veel lahendatud ja nende valmistamine olemasolevail ladumisseadmeil ei ole võimalik.

Mis puutub ettepanekusse hakata Tallinna Ehituskeraamika Tehases tootma tellistest suurplokkide, millede väliskülg oleks vooderdatud fassaaditellistega, siis tuleb märkida, et võimalused selleks on olemas, sest teatavasti hakkab tehas lähemas tulevikus fassaaditelliseid tootma suuremates kogustes.

Kõnesolevat ettepanekut põhjendatakse enamasti sellega, et fassaaditellistega vooderdatud tellissuurplokkide kasutamisel pole tarvis ehitada tellinguid, mis ettepaneku tegijate arvates peaks aitama muuta tellisplokk-ehitusviisi tasuvamaks. Seejuures võrreldakse aga ekslikult fassaaditellistega vooderdatud tellisplokkidest müüritist tavalise krohvitud tellismüüritisega.

Õigete tulemuste saamiseks aga tuleb fassaaditellistega vooderdatud plokkmüüritise omahinda (samuti ka tööjõukulu) võrrelda mitte tavalise krohvitud monoliitse müüritise maksumusega, vaid fassaaditellistega vooderdatud monoliitse müüritise maksumusega. Kuna aga ka fassaaditellistega vooderdatud monoliitse müüritise puhul jääb ära välisfassaadi krohvimine, siis ei saa siin tekkida mingit ökonomiat. Ka tuleb praeguste ladumisseadmete puhul teha puhast vuuki nii tehaseliselt toodetud tellisplokkide kui ka monoliitse müüritise puhul ikkagi käsitsi ning seepärast ei saavutata selleski osas mingit tööjõukulu kokkuhoidu.

Fassaaditelliste kasutuselevõtmisel kujunevat müüritise maksumust ei ole mõtet detailselt käsitleda, sest nii monoliitse kui ka plokkmüüritise omahind kallineks võrdsel määral summa ulatuses, mille võrra fassaaditellised on kallimad tavalistest kãrgtellistest. Peale selle tuleb arvestada, et plokkmüüritise korral kasvab fassaaditelliste kulu mõnevõrra, tõstes müüritise hinda veelgi umbes 1% võrra. Jãrelikult tuleb fassaaditellistega vooderdatud tellisplokkidest müüritis samuti ca 13–14% kallim monoliitsest fassaaditellistega vooderdatud müüritisest.

Nagu eeltoodust nãhtub, ei osutu tellissuurplokk-ehitusviis praeguste tingimuste juures Eesti NSV oludes majanduslikult efektiivseks. Seesugus-

Tabel 10

## Monteeritavatest elementidest valmistatud erinevate seinatüüpide praegune ja perspektiivne maksumus

Seina tüübid	1 m <sup>2</sup> praegune maksumus	1 m <sup>2</sup> perspektiivne maksumus			
		Kombinaadi "Lasnamägi" kükermiidi ja ehitusdetailide tehase toodang	Ahime tehase toodang	Tallinna Kaitse-tehase toodang	"Männiku" tehase toodang
<b>A. VÄLISSEINAD</b>					
<b>I. Etaloonseinad</b>					
Silikaattellistest räbutäidisega kergsein (50 cm)	80.18	—	—	—	—
Silikaattellistest puhta vuugi ja õhkvahega välissein (55 cm)	110.94	—	—	—	—
Kärgtellistest välissein (38 cm)	112.89	—	—	—	—
<b>II. Analüüsitavad suurplokki-seinad</b>					
Vahtkükermiitplokki-dest välissein (40 cm)	132.31	—	—	—	—
Põlevkivituhk-vahtbetoonplokki-dest välissein (40 cm)	—	—	66.21	—	—
Põlevkivituhk-vahtbetoonplokki-dest välissein (30 cm)	—	—	49.96	—	—
Vahtsilikaltsiitplokki-dest välissein (40 cm)	146.65	—	—	114.00	95.00
Vahtsilikaltsiitplokki-dest välissein (30 cm)	110.32	—	—	86.00	72.00
<b>B. SISESEINAD</b>					
<b>I. Etaloonsein</b>					
Silikaattellistest sissein (25 cm)	53.90	—	—	—	—
<b>II. Analüüsitavad seinad</b>					
Vahtkükermiitplaatidest sissein (20 cm)	54.06	43.50	37.42	—	—
Vahtsilikaltsiitplaatidest sissein (20 cm)	64.56	—	—	59.00	50.00
Vahtkükermiitplokki-dest sissein (20 cm)	70.26	—	42.50	—	—
Vahtsilikaltsiitplokki-dest sissein (20 cm)	78.94	—	—	—	53.19
<b>C. VAHESEINAD</b>					
<b>I. Etaloonsein</b>					
Silikaattellistest vahesein	35.15	—	—	—	—
<b>II. Analüüsitavad seinad</b>					
Vahtkükermiitplaatidest vahesein	28.84	23.50	25.02	—	—
Vahtsilikaltsiitplaatidest vahesein	34.09	—	—	31.00	25.00

tele tulemustele on jõutud ka mitmetes teistes ehituskeskustes (Leningrad, Moskva jt.). Samal ajal on aga näit. Kiievis ja Tšehhoslovakkias tellis-suurplokki-ehitusviisi rakendamisel saavutatud sedavõrd positiivseid tulemusi, et see viis on omandanud küllaltki laialdase leviku. Tingitud on see eeskätt erinevatest kohalikest tingimustest, teistsuguste telliste kasutamisest (täistellised ja läbiminevate avadeta efektiivtellised, mis võimaldavad kasutada plastsemaid mörte ja saavutada ladumispinkide suuremat tootlikkust), soodsamatest kliimaatilistest tingimustest (mis lubavad kasutada siledate otsapindadega tunduvalt väiksema töömahukusega plokk) ja muudest asjaoludest.

\*

Kokkuvõtliku ülevaate suurplokki-ehitusviisil püstitatavate erinevate seinatüüpide praegusest ja perspektiivsest maksumusest ning nende suhtelisest majanduslikust efektiivsusest annab tabel 10.

Eesti NSV Teaduste Akadeemia  
Majanduse Instituut

Saabus toimetusse  
28. I 1959

### ВОЗМОЖНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ КРУПНОБЛОЧНОГО МЕТОДА СТРОИТЕЛЬСТВА И ЕГО ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ В ЖИЛИЩНОМ СТРОИТЕЛЬСТВЕ ГОР. ТАЛЛИНА

А. А. Трейфельдт,

кандидат экономических наук

#### Резюме

Статья посвящена изучению экономических проблем, возникающих в связи с намеченным широким переходом на крупноблочное строительство в гор. Таллине.

В результате анализа выяснено, что в настоящее время экономическая эффективность крупноблочного строительства в гор. Таллине не обеспечена. Все конструктивные элементы из крупных сланцезольных, силикальцитных и других блоков на 30—50% дороже монолитных конструкций. Так, если в настоящее время в условиях Таллина расчетная стоимость 1 м<sup>2</sup> наружных стен из пеносиликальцитных блоков (толщина 40 см) составляет 146.65 руб. и из пенокукермитовых блоков (при той же толщине) 132.31 руб., то стоимость стен из силикатного кирпича с аналогичными теплотехническими показателями (под расшивкой с воздушной прослойкой, толщина 55 см) составляет 110.94 руб. Примерно такое же соотношение в стоимостях выявляется при сравнении стен из пеносиликальцитных и пенокукермитовых блоков со стенами дырчатого кирпича, квадратный метр которых стоит 112.89 руб.

Вместе с тем, проведенный анализ показывает, что неэффективность крупноблочного метода строительства в условиях гор. Таллина является временной и зависит главным образом от высокой себестоимости производства крупноблочных материалов в настоящее время.

В работе выявлены перспективы снижения себестоимости и оптовых цен на все виды крупноблочных материалов (сланцезольные, силикальцитные и кирпичные блоки) и доказано, что уже в ближайшем будущем может быть обеспечена экономическая эффективность крупноблочного способа возведения зданий в жилищном строительстве.

В статье приводятся также предложения о повышении удельного веса крупноблочного метода строительства к 1965 г. на 70—80% (вместе с крупнопанельным способом) главным образом за счет применения сланцезольных блоков завода, строящегося в гор. Ахтме. При этом перспективная стоимость 1 м<sup>2</sup> стены из крупных сланцезольных блоков при толщине 40 см составит 66 руб., а при толщине 30 см — 50 руб., т. е. примерно в два раза дешевле монолитных кирпичных стен (соответственно 110—112 руб./м<sup>2</sup>).

Наряду с сланцезольными блоками даются также рекомендации по применению силикальцитных блоков, стоимость 1 м<sup>2</sup> стены из которых (толщина 40 см) составит в перспективе 95 руб. В целях повышения конкурентоспособности силикальцитных блоков рекомендуется увеличить производственную мощность силикальцитного цеха завода «Мяннику» до 50 000 м<sup>3</sup> изделий в год (проектная мощность 25 000 м<sup>3</sup>).

Институт экономики  
Академии наук Эстонской ССР

Поступила в редакцию  
28 I 1959

**ANWENDUNGSMÖGLICHKEITEN DER GROSSBLOCKBAUWEISE UND DEREN  
WIRTSCHAFTLICHKEIT IM WOHNUNGSBAU DER STADT TALLINN****A. Treifeldt***Zusammenfassung*

Der Artikel befasst sich mit ökonomischen Problemen in Verbindung mit dem beabsichtigten grosszügigen Übergang auf die Grossblockbauweise beim Ausbau Tallinns.

Eine diesbezügliche Analyse legt klar, dass die wirtschaftliche Effektivität des Grossblockbaus in Tallinn zur Zeit nicht genügend gewährleistet wird. Sämtliche Konstruktionselemente aus grossen Brennschieferaschen- oder Silikalzitblöcken, sowie aus anderen Blöcken stellen sich um 30—50% teurer als die entsprechenden monolithischen Konstruktionen. Die Kostenrechnung ergibt gegenwärtig in den Bedingungen Tallinns auf je 1 m<sup>2</sup> Aussenwand (Dicke 40 cm) die Aufwendung von Rbl. 146.65 für Schaum-Silikalzitblöcke, sowie von Rbl. 132.31 für Schaum-Kukermitblöcke. Für eine in wärmetechnischer Hinsicht gleichwertige Wand aus Silikalziegeln (Dicke 55 cm, mit wärmedämmender Luftschicht) aber stellt die Rechnung sich auf Rbl. 110.94. Ein ähnliches Kostenverhältnis ergibt sich beim Vergleich der Wände aus Schaum-Silikalzit- bzw. Schaum-Kukermitblöcken mit Wänden aus Lochziegeln, deren Quadratmeter Rbl. 112.89 zu stehen kommt.

Zugleich zeigt die durchgeführte Analyse, dass die geringe Wirtschaftlichkeit der Grossblockbauweise in den Bedingungen der Stadt Tallinn eine zeitweilige Erscheinung darstellt, die hauptsächlich vom gegenwärtigen hohen Selbstkostenpreis der Grossblockmaterialien abhängt.

Der Autor prüft etwaige Aussichten einer Senkung der Selbstkosten- und Engrospreise für alle Arten der betreffenden Materialien (Brennschieferaschen-, Silikalzit- und Ziegelsteinblöcke); dabei zeigt es sich, dass eine gute Wirtschaftlichkeit der Grossblockbauweise im Wohnungsbau recht bald erreicht werden kann.

Es werden ferner Vorschläge gemacht, den Anteil der Grossblockbauweise (einschliesslich Grosstafelbauweise) bis 1965 um 70—80% zu steigern, was hauptsächlich durch Verwertung der Produktion von Brennschieferaschenblöcken des im Bau begriffenen Werks Ahtme zu erreichen ist. Dabei wird sich der perspektivische Kostenpreis eines Quadratmeters Aussenwand aus diesen Blöcken bei einer Wanddicke von 40 cm auf 66 Rubel belaufen, bei einer Dicke von 30 cm aber auf 50 Rubel, d. h. etwa den halben Preis monolithischer Ziegelsteinwände (entsprechend 110—112 Rubel per Quadratmeter).

Neben dem Gebrauch von Brennschieferaschenblöcken wird im Artikel auch die Anwendung von Silikalzitblöcken empfohlen, deren voraussichtlicher Kostenpreis per Quadratmeter (Dicke 40 cm) 95 Rubel sein wird. Zwecks Erhöhung der Konkurrenzfähigkeit der Silikalzitblöcke empfiehlt es sich, die jährliche Produktionskapazität der Silikalzitabteilung des Werks «Männiku» auf 50 000 m<sup>3</sup> fertige Erzeugnisse zu steigern (projektierte Kapazität = 25 000 m<sup>3</sup>).

*Institut für Ökonomie  
der Akademie der Wissenschaften  
der Estnischen SSR*

Eingegangen  
am 28. Jan. 1959