



Ehitustootluse Instituudi
Ehitusmaterjalide katselaboratoorium
akrediteeritud Eesti Standardiameti
poolt reg. nr. L004
ehitusmaterjalide katsete valdkonnas

11711 Tallinn, Kopli 101

29.06.2000

Katseprotokoll N° 209/00

Lk.1/3

Tellija: AS Uninaks
Tulika 19, 10613 Tallinn

Tööülesanne: Tellija poolt toodud ehitusliku kuivsegu valmistatud müürimördi
külmutuskindluse määramine.

Proovi kirjeldus: AS Uninaks ehituslik kuivsegu müürimört, 25 kg.
Toodud laborisse 28.04.2000.

Katsetamine: Valmistatud müürimördi survetugevus ja külmutuskindlus määrati
GOST 5802-86 nõuete kohaselt. Tellija soovil külmutuskindluse
määramisel toimus kuupide sulatamine GOST 10060-87 II kiirendatud
meetodi kohaselt.

Müürimördi kuivsegule lisati 22 % vett (vesi / kuivaine = 0,22), saadud segust vormiti kuubid
mõõtmetega 70 x 70 x 70 mm, mis kivistati niiskes keskkonnas $+(20\pm 1)$ °C juures 28 päeva.
Külmutuskindluse määramisega alustati 05.06.2000.

Kuupide külmutamine toimus õhu sundtsirkulatsiooniga termoklaavis "Nema" temperatuuril -
 (18 ± 2) °C kestusega vähemalt 4 tundi. Kuupide sulatamine toimus keedusoola 5 % vesilahuses
temperatuuril $+(18\pm 2)$ °C kestusega 3 tundi. Seega ühe külmutustsükli pikkuseks,
külmutamine + sulatamine oli 7...19 tundi.

Kuubid tähistati järjekorranumbriga. Katse algul ja pärast 8, 13 ja 20 külmutustsükli toimus
kuupide välisvaatlus ja massi muutuse määramine. Kuupidel määrati survetugevus katse algul
 \bar{a} 3 kuupi nn. kontrollkuubid ja pärast 8, 13 ja 20 külmutustsükli \bar{a} 3 kuupi.

Katsetulemus massi- ja survetugevuse muutuse osas saadi kolme kuubi tulemuste keskmisena.

Külmutuskindlust rahuldavaks tulemuseks antud tsüklite arvu juures loeti survetugevust, mis ei ole väiksem kui 75 % kontrollkuupide näitajast ehk külmutustsüklid läbinud kuupide survetugevus ei langenud üle 25 %. Massikadu oli külmutustsükleid läbinud kuupidel lubatud kuni 5 %.

Katsetulemused:

Kuupide massi muutus külmutuskindluse määramisel kuni 20 külmutustsüklini on esitatud tabelis 1.

Külmutuskindluse katse algul määratud 5% soolalahuses immutatud kuupide nn. kontrollkuupide ja 8, 13 ja 20 külmutustsükli läbinud kuupide survetugevused on esitatud tabelis 2.

Tabel 1: Kuupide massi muutus külmutuskindluse määramisel.

| Kuubi tähis ja jrk.nr. | Kuubi mass, g, pärast külmutustsükli | | | | Massi muutus | | |
|------------------------|--------------------------------------|-----|-----|-----|--------------|------|----------|
| | 0 | 8 | 13 | 20 | g | % | keskm. % |
| Müürimört - 4 | 755 | 750 | | | -5 | -0,7 | -0,8 |
| - 5 | 745 | 738 | | | -7 | -0,9 | |
| - 6 | 750 | 745 | | | -5 | -0,7 | |
| Müürimört - 7 | 747 | 742 | 740 | | -7 | -0,9 | -1,0 |
| - 8 | 741 | 737 | 734 | | -7 | -0,9 | |
| - 9 | 743 | 739 | 734 | | -9 | -1,2 | |
| Müürimört - 10 | 749 | 747 | 744 | 742 | -7 | -0,9 | -1,3 |
| - 11 | 743 | 737 | 734 | 732 | -11 | -1,5 | |
| - 12 | 743 | 736 | 735 | 733 | -10 | -1,4 | |

Katseprotokoll on lubatud kopeerida ainult tervikuna, osaliseks kopeerimiseks tuleb taotleda labori luba.

Tabel 2: Kuupide survetugevuse muutus külmutuskindluse määramisel.

| Kuubi tähis ja jrk. nr. | Katsetamise kuupäev | Mõõtmed, mm | | | A, cm ² | Mass kg | F, kN | Survetugevus, MPa | | Suhtel. survetug. külm, % kontr |
|--|---------------------|-------------|----|----|--------------------|---------|-------|-------------------|-------|---------------------------------|
| | | a | b | h | | | | üksik | keskm | |
| Kontrollkuubid, külmutuskindluse määramise katse algul | | | | | | | | | | |
| Müüri- -1 | 05.06.00 | 70 | 71 | 70 | 49,7 | 749 | 128 | 25,8 | 26,6 | - |
| mört -2 | | 70 | 70 | 70 | 49,0 | 744 | 135 | 27,6 | | |
| -3 | | 70 | 70 | 70 | 49,0 | 736 | 129 | 26,3 | | |
| Kuubid pärast 8 külmutustsükli | | | | | | | | | | |
| Müüri- -4 | 09.06.00 | 70 | 60 | 70 | 42,0 | 750 | 99 | 23,6 | 23,5 | 88,3 |
| mört -5 | | 70 | 62 | 70 | 43,4 | 738 | 96 | 22,1 | | |
| -6 | | 70 | 62 | 70 | 43,4 | 745 | 107 | 24,7 | | |
| Kuubid pärast 13 külmutustsükli | | | | | | | | | | |
| Müüri- -7 | 13.06.00 | 70 | 53 | 70 | 37,1 | 740 | 91 | 24,5 | 24,0 | 90,2 |
| mört -8 | | 70 | 54 | 70 | 37,8 | 734 | 105 | 27,8 | | |
| -9 | | 70 | 58 | 70 | 40,6 | 734 | 80 | 19,7 | | |
| Kuubid pärast 20 külmutustsükli | | | | | | | | | | |
| Müüri- -10 | 19.06.00 | 70 | 56 | 70 | 39,2 | 742 | 108 | 27,6 | 23,6 | 88,7 |
| mört -11 | | 70 | 55 | 70 | 38,5 | 732 | 74 | 19,2 | | |
| -12 | | 70 | 56 | 70 | 39,2 | 733 | 94 | 24,0 | | |

Külmutuskindluse määramisel kuupidel pärast 8 külmutustsükli sulatamisel 5% keedusoola vesilahuses, mis vastab 50 külmutustsüklile sulatamisega tavalises vees, esines servade murenemist ja keskmine massikadu oli 0,8 %. Kuupide keskmine survetugevus, võrreldes kontrollkuupide näitajatega, oli pärast 8 külmutustsükli langenud 11,7 %. Edasisel katsetamisel massikadu suurenes ja pärast 20 külmutustsükli sulatamisel 5% keedusoola vesilahuses, mis vastab 100 külmutustsüklile sulatamisega tavalises vees oli massikadu 1,3 %. Kuupide keskmine survetugevus, võrreldes kontrollkuupide näitajatega, oli pärast 20 külmutustsükli langenud 11,3 %.

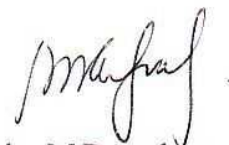
Ehituslikust kuivsegust müürimört vesikuivaineteguriga 0,22 valmistatud segust vormitud kuubid külmutuskindluse määramisel, katsetamisel GOST 5802-86 ja sulatamisega GOST 10060-87 II kiirendatud meetodi kohaselt rahuldasiid GOST 28013-89 järgi külmutuskindluse margi F 100 nõudeid.

Saadud tulemused kehtivad ainult kirjeldatud kuivainesegu kohta.

Vastutavad teostajad:



Katselabori juhataja t.k. A.Hain



Teadur M.Rosenberg

Katseprotokoll on lubatud kopeerida ainult tervikuna, osaliseks kopeerimiseks tuleb taotleda labori luba.