

O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Geotekstillar va unga asoslangan mahsulotlar - Xarakterli ochilish hajmini aniqlash

Rasmiy nashr

NATIONAL STANDARD OF UZBEKISTAN

**Geotextiles and geotextile-related products — Determination of the characteristic opening
size**

Official edition

**Ushbu standartni O‘zbekiston Respublikasi hududida rasmiy chop etish mutloq
huquqi O‘zbekiston standartlar institutiga tegishli**

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Geotekstillar va unga asoslangan mahsulotlar - Xarakterli ochilish hajmini aniqlash

Rasmiy nashr

(ISO 12956:2019, IDT)

O'ZBEKISTON STANDARTLAR INSTITUTI

Toshkent

SO‘Z BOSHI

1. O‘zbekiston standartlar instituti tomonidan ISHLAB CHIQILDI VA TASDIQLASHGA TAQDIM ETILDI.

2. O‘zbekiston standartlar institutining 2024 yil 15-iyuldagi 37/XSt-sonli buyrug‘i bilan TASDIQLANDI.

3. Ushbu standart ISO 12956:2019 “Geotextiles and geotextile-related products — Determination of the characteristic opening size” standartiga aynan o‘xshash

4. DASTLABKI JORIY ETILISHI

Ushbu standartni va unga bo‘lgan o‘zgartishlarni O‘zbekiston hududida joriy etish haqidagi axborot O‘zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi tomonidan nashr etiladigan ko‘rsatkichda chop etiladi. Ushbu standartni qayta ko‘rib chiqish yoki bekor qilish haqidagi muvofiq axborot O‘zbekiston texnik jihatdan tartibga solish agentligi tomonidan nashr etiladigan axborot ko‘rsatkichida chop etiladi.

Ushbu standartni O‘zbekiston hududida rasmiy chop etish mutloq huquqi O‘zbekiston standartlar institutiga tegishli

Mundarija

Muqaddima.....	iv
1. Qo'llanish doirasi	1
2. Me'yoriy havolalar	1
3. Atamalar va ta'riflar	1
4. Prinsip	1
5. Jihozlar va materiallar	1
6. Sinov namunalari	4
6.1 Ishlov berish	4
6.2 Tanlash	4
6.3 Raqam va o'lchamlar	4
6.4 Namuna holati	5
7 Jarayon	5
8 Natijalarni hisoblash va ifodalash	7
9 Sinov hisoboti	7
Ilova A (me'yoriy) To'r o'lchamlari	8
Ilova B (axborot) Xarakterli ochilish hajmini aniqlash misoli	9
Ilova C (axborot) Trikotaj quvurli geotekstillarni sinov uchun tayyorlash	11
Bibliografiya.....	12
Bibliografik ma'lumotlar.....	13

Muqaddima

ISO (Xalqaro standartlashtirish tashkiloti) - milliy standartlar organlarining (ISO a'zolari) butun dunyo federatsiyasi. Xalqaro standartlarni tayyorlash bo'yicha ishlar odatda ISO texnik qo'mitalari orqali amalga oshiriladi. Texnik qo'mita tashkil etilgan mavzudan manfaatdor bo'lgan har bir a'zo organ ushbu qo'mitada vakillik qilish huquqiga ega. Ishda ISO bilan hamkorlikda xalqaro tashkilotlar, davlat va nodavlat tashkilotlar ham ishtirok etmoqda. ISO Xalqaro elektrotexnika komissiyasi (IEC) bilan elektrotexnika standartlashtirishning barcha masalalari bo'yicha yaqindan hamkorlik qiladi.

Ushbu hujjatni ishlab chiqishda qo'llaniladigan protseduralar va uni keyingi ta'mirlash uchun mo'ljallangan protseduralar ISO/IEC Direktivasining 1-qismida tasvirlangan. Xususan, har xil turdagi ISO hujjatlari uchun zarur bo'lgan turli tasdiqlash mezonlariga e'tibor qaratish lozim. Ushbu hujjat ISO/IEC direktivalarining 2-qismining tahrir qoidalariga muvofiq ishlab chiqilgan (qarang: www.iso.org/directives)

Ushbu hujjatning ayrim elementlari patent huquqlarining predmeti bo'lishi mumkinligiga e'tibor qaratiladi. ISO patent huquqlarining birortasini yoki barchasini aniqlash uchun javobgar emas. Hujjatni ishlab chiqish jarayonida aniqlangan har qanday patent huquqlarining tafsilotlari Kirishda va/yoki olingan patent deklaratsiyalarining ISO ro'yxatida bo'ladi (www.iso.org/patents ga qarang:).

Ushbu hujjatda foydalanilgan har qanday savdo nomi foydalanuvchilarning qulayligi uchun berilgan ma'lumotdir va tasdiqni tashkil etmaydi.

Standartlarning ixtiyoriyligi, muvofiqlikni baholash bilan bog'liq ISO maxsus atamaları va iboralarining ma'nosi, shuningdek, ISOning Jahon Savdo Tashkilotining (JST) Savdodagi Texnik To'siqlar (TBT) tamoyillariga sodiqligi to'g'risida ma'lumot olish uchun qarang. quyidagi URL: www.iso.org/iso/foreword.html.

Ushbu hujjat ISO/TC 221, Geosintetik texnik qo'mitasi tomonidan tayyorlangan.

Ushbu uchinchi nashr texnik jihatdan qayta ko'rib chiqilgan ikkinchi nashrni (ISO 12956:2010) bekor qiladi va almashtiradi. Oldingi nashrga nisbatan asosiy o'zgarishlar quyidagilar:

— namunalar sonini tanlash uchun foydalaniladigan o'rtacha ko'rsatkich o'zgartiriladi (25% dan 15% gacha);

- trikotaj quvurli geotekstillarni tayyorlash uchun tushuntirishlar berilgan.

Ushbu hujjat bo'yicha har qanday fikr-mulohazalar yoki savollar foydalanuvchining milliy standartlar organiga yo'naltirilishi kerak. Ushbu organlarning to'liq ro'yxatini www.iso.org/members.html saytida topish mumkin.

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

**GEOTEKSTILLAR VA UNGA ASOSLANGAN MAHSULOTLAR - XARAKTERLI
OCHILISH HAJMINI ANIQLASH**

**ГЕОТЕКСТИЛЬ И ИЗДЕЛИЯ НА ЕГО ОСНОВЕ — ОПРЕДЕЛЕНИЕ
ХАРАКТЕРНОГО РАЗМЕРА ОТВЕРСТИЙ**

**GEOTEXTILES AND GEOTEXTILE-RELATED PRODUCTS —
DETERMINATION OF THE CHARACTERISTIC OPENING SIZE**

Amalga kiritish sanasi 15.09.2024 y.

MUHIM — Ushbu hujjatning elektron faylida hujjatni to'g'ri tushunish uchun foydali bo'lgan ranglar mavjud. Shuning uchun foydalanuvchilar ushbu hujjatni rangli printer yordamida chop etish haqida o'ylashlari kerak

1 Qo'llash doirasi

Ushbu hujjat geotekstil yoki geotekstil bilan bog'liq mahsulotning bir qatlamining teshiklarining xarakterli o'lchamlarini nam elakdan o'tkazish printsipi yordamida aniqlash usulini belgilaydi.

2 Standartlarga havolalar

Quyidagi hujjatlar matnda shunday atalganki, ularning bir qismi yoki barcha mazmuni ushbu hujjat talablarini tashkil qiladi. Sana ko'rsatilgan havolalar uchun faqat keltirilgan nashr amal qiladi. Sana ko'rsatilmagan havolalar uchun havola qilingan hujjatning so'nggi nashri (shu jumladan har qanday tuzatishlar) qo'llaniladi.

ISO 9862, Geosintetik - Namuna olish va sinov namunalarini tayyorlash

ISO 10320, Geosintetika – Joyida aniqlash

3 Atamalar va ta'riflar

Ushbu hujjatning maqsadlari uchun quyidagi atamalar va ta'riflar qo'llaniladi.

ISO va IEC standartlashtirishda foydalanish uchun terminologik ma'lumotlar bazasini quyidagi manzillarda saqlaydi:

- ISO Onlayn ko'rish platformasi: <https://www.iso.org/obp> saytida mavjud

- IEC Electropedia: <http://www.electropedia.org/> saytida mavjud

3.1 d_n

$n\%$ massa ulushi o'lchangan zarrachalar massasidan kichik bo'lgan zarracha hajmi

3.2 O_{90}

geotekstil yoki geotekstil bilan bog'liq mahsulot orqali o'tadigan donador materialning d_{90} o'lchamdagi zarrasiga teng bo'lgan ochilish o'lchami, mikron bilan ifodalangan

3.3 C_u

d_{60}/d_{10} sifatida belgilangan bir xillik koeffitsienti

4 Printsip

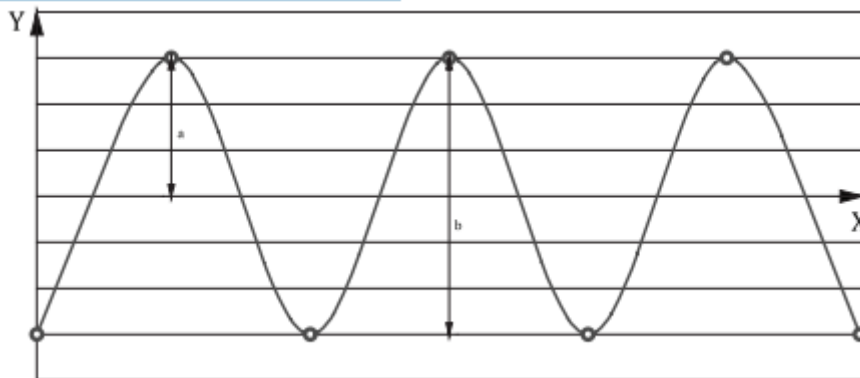
Sinov printsipi o'tgan donador materialning belgilangan hajmiga mos keladigan ochilish o'lchamini (O_{90}) aniqlashdan iborat.

5 Jihozlar va materiallar

5.1 Quyidagi elementlardan tashkil topgan saralash jihozi.

5.1.1 Quyidagi talablarga javob beradigan, kamida 130 mm diametrga to'g'ri keladigan ochiq elak maydoniga ega namunani sinovdan o'tkazish imkonini beruvchi elakdan o'tkazish moslamasi:

- a) elakdan o'tkazish moslamasi, chastotasi 50 Hz dan 60 Hz gacha;
- b) sinov davrida 1,5 mm amplitudani (3 mm burilish balandligi, 1-rasmga qarang) saqlab turishga qodir bo'lgan, asosan, vertikal elak harakati.



Kalit so'z

X - vaqt

Y - burilish balandligi

a - 1,5 mm amplituda.

b - 3 mm burilish balandligi

1-rasm - Amplituda va burilish balandligi

5.1.2 Suv ta'minoti tizimi.

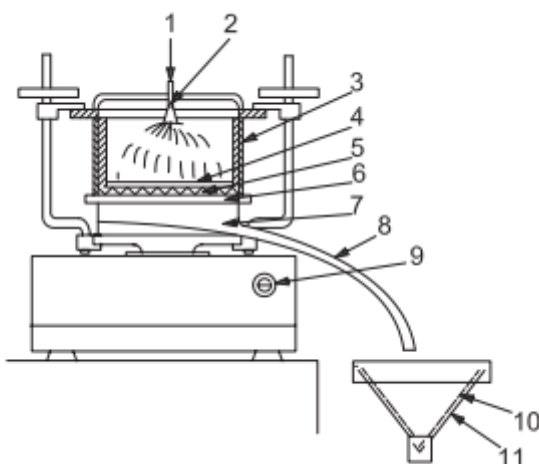
5.1.3 Tuproq yoki donador materiallarni yo'qotmaslik uchun shaffof tsilindr va/yoki qopqoq qopqog'i bilan o'ralgan sinov namunasining bir tekis namlanishini ta'minlash uchun purkagich(lar).

naycha(lar) taxminan 300 kPa ish bosimida taxminan 0,5 l/min suv chiqarish qobiliyatiga ega bo'lishi tavsiya etiladi. Suv oqimini tartibga solish uchun klapan mavjud bo'lishi kerak.

5.1.4 Namunani siqish moslamasi, elakdan o'tkazish paytida barcha energiyani namunaga o'tkazish uchun.

5.1.5 Suvni filtrlash va namunadan o'tadigan donador materiallarni yig'ish uchun qurilmaga ulash trubkasi bilan elakdan o'tkazish moslamasiga biriktirilgan tova.

Izoh Odatiy saralash uskunasi 2-rasmda keltirilgan.



Kalit so'z

1 - suv ta'minoti

2 - purkagich (lar)

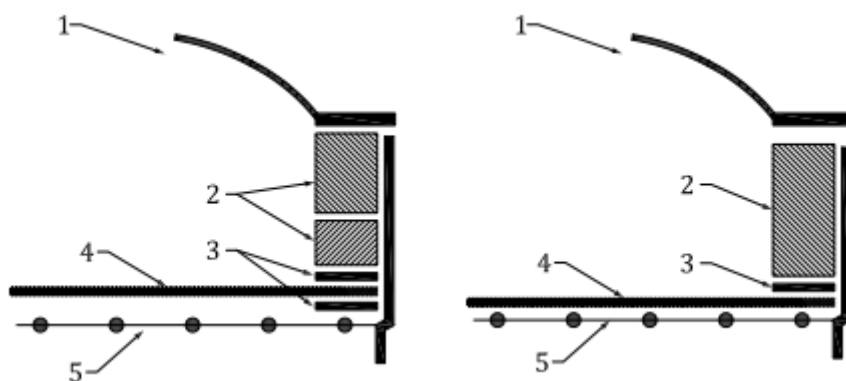
- 3 - namunani mahkamlash moslamasi
- 4 - donador material
- 5 - namuna
- 6 - qo'llab-quvvatlash tarmog'i
- 7 - tova
- 8 - ulanish trubkasi
- 9 - amplitudali regulyator
- 10 - filtr qog'ozi
- 11 - yig'ish moslamasi

2-rasm - Elakdan o'tkazish apparati namunasi

5.1.6 Diametri 1 mm dan 2,5 mm gacha bo'lgan simli va to'r o'lchami (10 ± 1) mm bo'lgan, sinov paytida namunani qo'llab-quvvatlash uchun kamida 90% ochilish maydoni bo'lgan panjara, ortiqcha deformatsiyaning oldini olish uchun donador materialning og'irligi ostidagi namuna.

5.1.7 Donador materialni yo'qotmaslik uchun plomba.

Izoh Plomba joylashuviga misollar 3-rasmda keltirilgan.



a) Ikki rezina halqali misol

b) Bitta rezina halqa bilan misol

Kalit

- 1 - qopqoq
- 2 - PVX yoki metall halqa
- 3 - kauchuk uzuk
- 4 - namuna
- 5 - qo'llab-quvvatlash tarmog'i

3-rasm - Plomba pozitsiyalariga misollar

5.1.8 Kuzatish uchun ruxsat berish va sinov paytida namuna yuzasida suv to'planishi yo'qligini tekshirish uchun to'liq shaffof yoki shaffof oyna bilan jihozlangan qopqoq.

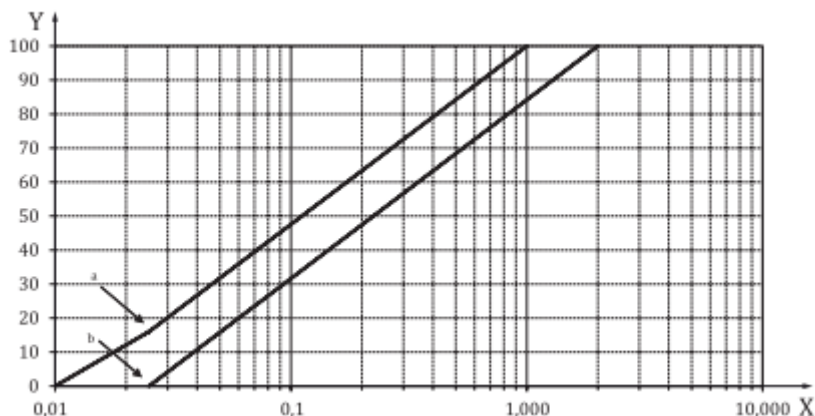
5.2 Quyidagi talablarga javob beradigan donador material:

a) Uyg'unliksiz bo'lishi kerak, ya'ni zarralar suvda to'planmasligi kerak. Sinov paytida zarrachalarning ko'rinadigan aglomeratsiyasi bo'lmasa, natijalar maqbuldir. Agar yo'q bo'lsa, test yana o'tkazilishi kerak.

b) U bo'shliqli bo'lmasligi kerak, zarralar asosan yumaloq bo'lishi kerak va o'tkir qirrali zarrachalardan qochish kerak. Ko'pincha sharsimon, ishlov berilmagan shisha boncuklar, agar ular zarracha hajmini taqsimlash talabiga javob bersa, maqbul materialdir.

c) $3 \leq C_u \leq 20$

d) Xarakterli ochilish o'lchamini aniqlashning aniqligini oshirish uchun granulali material $d_{20} \leq O_{90} \leq d_{80}$ bo'lishi kerak; gradusli granulalar uchun zona va qo'llanilishi mumkin bo'lgan O_{90} qiymatlari diapazoni 4-rasmda keltirilgan. B ilovasida O_{90} qiymatlarining aniqligini optimallashtiradigan nazariy egri chiziq (B.1-rasm) berilgan, ayniqsa kichik O_{90} qiymatlari uchun; qiymatlari B.1-jadvalda keltirilgan



Kalit soʻz

X - zarracha diametri (mm)

Y - % jarimalar

^a - (25 μ m; 16 %).

^b - (25 μ m; 0 %).

4-rasm - Hajmining yigʻindisi foizining talab qilinadigan zonasi ishlatiladigan donador materialning taqsimlanishi

5.3 Oʻtkazilgan donador materialni toʻplash uchun filtr qogʻozi.

Amaldagi filtr qogʻozining maksimal ochilish oʻlchami 10 μ m boʻlishi kerak.

5.4 110 °C gacha haroratni saqlab turishga qodir quritish pechi.

5.5 Elaklar toʻplami, A.1-jadvalga muvofiq.

5.6 Tarozi, 0,03 g maksimal ruxsat etilgan oʻlchov xatosigacha boʻlgan donador massani aniqlash uchun.

5.7 Sekundomer, maksimal ruxsat etilgan oʻlchash xatosi $\pm 0,1$ s gacha boʻlgan vaqtni oʻlchash uchun.

6 Sinov namunalari

6.1 Ishlov berish

Namuna iloji boricha kamdan-kam hollarda ishlov berilishi kerak va uning tuzilishini buzmaslik uchun katlanmasligi kerak. Namunani hech qanday yuksiz tekis holatda saqlang.

6.2 Tanlash

ISO 9862 ga muvofiq namunadan namunalar oling.

6.3 Raqam va oʻlchamlar

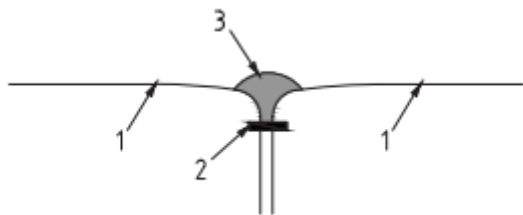
Namunadan har biri ishlatiladigan elak apparati uchun mos boʻlgan beshta sinov namunasini kesib oling.

Toʻqilgan materiallar uchun namunalarni tayyorlashda strukturaning kesishdan taʼsirlanmasligini taʼminlash uchun ehtiyot boʻlish kerak. Termal kesish moslamasidan foydalanish foydali boʻlishi mumkin.

Elak diametridan kichikroq boʻlgan namunalar ushbu sinov usuli boʻyicha sinov uchun quyidagi tarzda tayyorlanishi mumkin:

-Agar kenglik hujayra diametrining 85% dan ortiq boʻlsa (yaʼni, tayyor vertikal drenajning gilzasi), namunani elakning tashqi diametridan tashqariga choʻzish uchun qirralarga niqob qoʻllanilishi mumkin. Qurilish sanoatida ishlatiladiganlar kabi yuqori yopishqoq lenta qoniqarli deb topildi. Sinov uchun mahsulotning kengligida kamida ± 160 mm boʻlgan chiziqli qoldirish uchun lenta namunaga 10 mm ± 2 mm ga yopishishi kerak. . Agar geotekstilni mahsulotning boshqa qismlaridan ajratish imkonini boʻlmasa, geotekstilni yadroga laminatsiyalashdan oldin namuna olish kerak.

Agar kenglik hujayra diametrining 85% dan kam bo'lsa (ya'ni, kichik diametrli quvurlar konverti), sinov uchun etarli kenglik mavjud bo'lgunga qadar ikkita (yoki undan ko'p) chiziqlarni bir-biriga tikish orqali katta sinov namunasi tayyorlanadi. Yig'ish "T" shaklidagi tikuv yordamida amalga oshirilishi kerak (5-rasm). Keyin tikilgan joy suvga sezgir bo'lmagan va uning yuzasida shisha boncuklar, ya'ni epoksi, 5-rasmda ko'rsatilganidek, saqlamaydigan plomba bilan yopishtirilishi kerak.



Kalit so'z

1 - geotekstil chiziqlari (2 ko'rsatilgan)

2 - ip

3 - yelim

5-rasm - Tor geotekstil namunasining bir nechta chiziqlarini yig'ish

Geotekstil uchun maxsus tayyorgarlik zarur bo'lganda, chiziqlarni bir-biriga tikish yoki niqobni qo'llash orqali qirralarning muhrlanishiga alohida e'tibor berilishi kerak. Bu sinovdan o'tkazilayotgan mahsulotga va namuna ushlagichining o'ziga xos xususiyatiga qarab yopiq hujayrali ko'pikli halqa yoki boshqa mos texnikadan foydalanishni talab qilishi mumkin.

Izoh Trikotaj geotekstilning ochilish o'lchami stressga sezgir bo'lishi mumkin. Bunday mahsulotlar uchun C ilovasi sinov maqsadlarida geotekstil holatini normallashtirishning standart tartibini belgilaydi.

6.4 Namuna holati

Namunalar toza bo'lishi kerak, sirt cho'kindilari va ko'rinadigan shikastlanishlari yoki katlama izlari bo'lmasligi kerak.

7 Jarayon

7.1 Quruq namunaning massasini 0,1 g aniqlikda aniqlang va yozib oling. Vaqt oralig'i 600 s bo'lgan ketma-ket o'lchovlar orasida massaning 0,1% dan kam qisqarishi bo'lsa, namuna quruq hisoblanadi. Agar harorat materialga ta'sir qilsa, quritish 70 ° C yoki undan past haroratda amalga oshirilishi kerak.

7.2 Namunani laboratoriya haroratida 0,1% hajmdagi noionli sirt faol moddasi bo'lgan suv ostiga qo'ying, havo pufakchalarini olib tashlash uchun sekin aralashtiring va kamida 12 soat davomida to'yingan holda qoldiring.

7.3 Namunani suvdan olib tashlang va uni tekis va qisish moslamasiga tortmasdan joylashtiring. Siqish moslamasini elakdan o'tkazish moslamasiga joylashtiring. Namunaning bir joyida granularlar to'planib qolmasligi uchun namuna gorizontaal bo'lishi kerak. Namuna plomba yordamida sinov paytida namuna va elakning yon tomoni o'rtasida donador material o'tib ketmasligi uchun mahkamlanishi kerak.

7.4 Donador materialning quruq massasini maksimal ruxsat etilgan o'lchash xatosi $\pm 0,1$ g gacha aniqlang. $(7,0 \pm 0,1)$ kg/m² ochiq elak maydoniga ekvivalent massaga erishish uchun har bir namuna uchun donador material tayyorlang.

7.5 Donador materialni namunaga teng ravishda yoying.

7.6 Suv ta'minotini oching va suvni butun namunaga bir xilda seping. Donador zarrachalar to'liq namlanganligiga ishonch hosil qilish uchun suv oqimini tartibga soluvchi valf bilan sozlang, lekin suv sathining donador materialdan yuqoriga ko'tarilishiga yo'l qo'ymang.

Suv to'xtab qolmasligi uchun suv ta'minotini sozlang.

7.7 Elakdan o'tkazish moslamasini yoqing va amplitudani asta-sekin 1,5 mm (3 mm burilish balandligi) ga sozlang.

7.8 Filtr qog'ozi bilan yig'ish moslamasida namunadan o'tadigan donador materialni yig'ing.

7.9 600 s ga to'g'ri keladigan saralash vaqti o'tgach, elakdan o'tkazish moslamasini o'chiring va suv ta'minotini o'chiring.

7.10 Hech qanday zarrachalarni yo'qotmasdan namunani har qanday saqlanib qolgan granular bilan birga yig'ing.

7.11 O'tkazilgan donador materiallarni alohida quriting (7.8-ga qarang) va saqlangan donador material bilan namunani (7.10-ga qarang).

7.12 Saqlangan donador materialni o'z ichiga olgan namunani tortish va namunaning quruq massasini ayirish orqali saqlangan donador materialning quruq massasini oling. Saqlangan donador materialning quruq massasini va o'tgan donador materialning quruq massasini maksimal ruxsat etilgan o'lchash xatosi $\pm 0,1$ g gacha aniqlang. Agar ushlab turilgan va o'tgan donador materialning umumiy massasi boshlang'ich umumiy quruq massadan 1% dan ko'proq chetga chiqsa, sinov haqiqiy emas va takrorlanishi kerak.

7.13 Beshta namunadan uchta tekshirilgunga qadar 7.1 dan 7.12 gacha takrorlang.

7.14 Agar namunadan o'tadigan donador materiallarning har qanday massasi o'rtacha qiymatdan 15% dan ortiq farq qilsa, qolgan ikkita namuna sinovdan o'tkazilishi kerak.

7.15 1-jadvalda ko'rsatilganidek, donador materialning dastlabki miqdorini, o'tgan va ushlab turilgan materialni jadvalga kiriting va o'tgan va yo'qolgan material massasidagi foizlarni hisoblang. Alohida namunalardan o'tgan donador materialni birlashtiring va zarrachalar hajmining taqsimlanishini aniqlang. Tahlil paytida yo'qolgan donador material 1% dan kam bo'lishi kerak.

Izoh ISO 565 standartida berilgan zarur ketma-ket elaklarni tanlagandan so'ng, o'lchami R 20 (A ilovasiga qarang), elakdan o'tkazish yo'li bilan donador materialning zarracha o'lchamlari taqsimotini aniqlash bo'yicha ko'rsatma ISO 2591-1da keltirilgan. Misol B.2-jadvaldagi qiymatlar va B.2-rasmdagi olingan egri chiziq bilan B ilovasida keltirilgan.

1-jadval - Uch yoki beshta namuna uchun odatiy ma'lumotlar varog'i

Mahsulot nomi: _____ sana _____

Belgilanish namunasi: _____

Namuna	Donador material			Yo'qolgan granulali material $100[(1) - (2) - (3)] / (1)$ %	O'tkazilgan donador material $100[(2) / (1)]$ %	- $ p - p_i $ %	$\left \frac{\bar{p} - p_i}{\bar{p}} \right \times 100$ %
	Boshlang'ich (1)	g O'tgan (2)	Saqlangan (3)				
1					$p_1 =$		
2					$P_2 =$		
3					$P_3 =$		
4					$P_4 =$		
5					$P_5 =$		
Jami				O'rtacha	$P =$		

Maksimal bo'lsa $\left| \frac{\bar{p} - p_i}{\bar{p}} \right| \times 100 < 15 \%$, keyin uchta namunadagi ma'lumotlar qabul qilinadi.

Maksimal bo'lsa $\left| \frac{\bar{p} - p_i}{\bar{p}} \right| \times 100 \geq 15 \%$, keyin yana ikkita namuna sinovdan o'tkaziladi.

7.16 Agar uchta namunaning o'tkazilgan donador moddasi miqdori 30 g dan kam bo'lsa, qolgan ikkita namuna sinovdan o'tkazilishi va 1-jadval to'ldirilishi kerak. Agar qo'shimcha sinovdan o'tgan donador materialning kerakli miqdori hosil bo'lmasa, ochilish hajmi haqida xabar berilmaydi.

Izoh Agar O_{90} diapazoni ma'lum bo'lsa, O_{90} ni aniqlash uchun O_{90} ning har ikki tomonida uchta eng yaqin elak o'lchamini tanlash kifoya.

8 Natijalarni hisoblash va ifodalash

8.1 Yarim logarifmik shkala bo'yicha o'tkazilgan donador materialning to'plangan foizini mos keladigan elak o'lchamiga qarab tuzing (B.2-rasmga qarang). d_{90} ni matematik yoki grafik usullar bilan aniqlang.

8.2 Tekshirilayotgan geotekstil yoki geotekstil bilan bog'liq mahsulotning xarakterli ochilish o'lchami O_{90} , o'tgan donador materialning zarracha o'lchamini taqsimlash egri chizig'ining d_{90} ga teng, ya'ni $O_{90} = d_{90}$.

9 Sinov hisoboti

Sinov hisobotida quyidagi ma'lumotlar bo'lishi kerak:

- a) ushbu hujjatga havola, ya'ni ISO 12956:2019;
- b) sinov laboratoriyasi va agar kerak bo'lsa, sinov operatori;
- c) ISO 10320 ga muvofiq sinovdan o'tgan geotekstil yoki geotekstil bilan bog'liq mahsulot tavsifi;
- d) ishlatiladigan apparatlar tafsilotlari, shu jumladan eskiz yoki chizma (agar kerak bo'lsa);
- e) ochiq namuna maydoni,
- f) ishlatiladigan granulalar uchun tabiat (qum, maydalangan qum zarralari, shisha boncuklar) va butun zarracha o'lchamini taqsimlash egri chizig'i; C_u bering;
- g) har bir namuna uchun dastlabki donador materialning quruq massasi, o'tgan va ushlab turilgan granulali material va yo'qolgan va o'tgan donador materialning foizi (1-jadval va/yoki B.2-jadvalga qarang);
- h) namunalardan o'tuvchi donador materialning zarracha o'lchamining taqsimlanish egri chizig'i (B ilovasiga qarang) va agar kerak bo'lsa, jami donador material tahlilining har bir ulushining foizi, elakdan o'tkazish paytida yo'qolgan donador materialning foizi;
- i) namunalardan o'tuvchi donador materialning zarracha o'lchamining taqsimlanish egri chizig'i (B ilovasiga qarang) va agar kerak bo'lsa, jami donador material tahlilining har bir ulushining tezligi, elakdan o'tkazish jarayonida yo'qolgan donador materialning tezligi;
- j) ushbu hujjatda tavsiflangan sinov usulidan har qanday og'ish;
- k) namunalarning xatti-harakatlaridagi har qanday anomaliya.

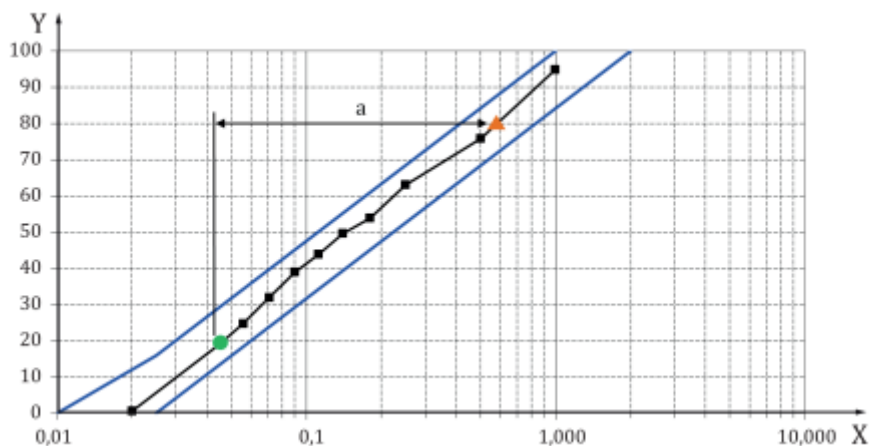
A ilova
(me’yoriy)

Teshik o‘lchamlari

A.1-jadval - ISO 565 ga muvofiq sinov elaklari to‘plamlarining o‘lchamlari, R20 o‘lchami

µm			mm			
20	80	280	1,00	3,55	12,5	45,0
25	90	315	1,12	4,00	14,0	50,0
28	100	355	1,25	4,50	16,0	56,0
32	112	400	1,40	5,00	18,0	63,0
36	125	450	1,60	5,60	20,0	71,0
40	140	500	1,80	6,30	22,4	80,0
45	160	560	2,00	7,10	25,0	90,0
50	180	630	2,24	8,00	28,0	100
56	200	710	2,50	9,00	31,5	112
63	224	800	2,80	10,0	35,5	125
71	250	900	3,15	11,2	40,0	

B ilova
(axborot)
Xarakterli ochilish hajmini aniqlashga misol



Kalit soʻz

X - yuza diametri (mm)

Y - % jarima

^a - Oʻlchanadigan O_{90} qiymatlari diapazoni.

● $d_{20} = 47 \mu\text{m}$

▲ $d_{80} = 581 \mu\text{m}$

B.1-rasm - Zarrachalar hajmining taqsimot egri chizigʻi va optimallashtirilgan egri chizigʻiga misol

B.1-jadval - Amaldagi donador materialning zarracha oʻlchamlari tahlili

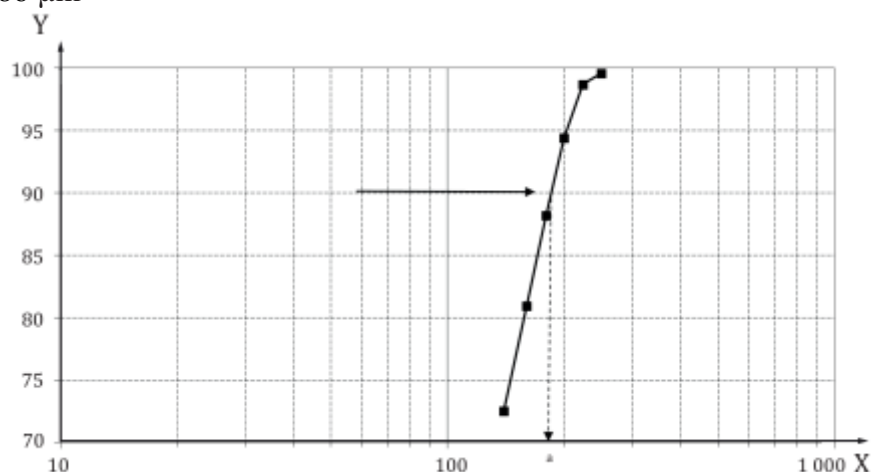
Elakdan oʻtkazish tahlili					
Elak oʻlchami μm	Jami foiz %	Elak oʻlchami μm	Jami foiz %	Elak oʻlchami μm	Jami foiz %
63		160		400	
71	31,9	180	53,9	450	
80		200		500	75,9
90	39,0	224		560	
100		250	63,0	630	
112	43,9	280		710	
125		315		1 000	94,9
140	49,6	355		2 000	100

Uchta namunadan oʻtgan donador material miqdori B.2-jadvalda keltirilgan. Oʻtkazilgan donador materialning oʻrtacha foizi va O_{90} oʻrtasidagi munosabatdan (B.2-rasmga qarang), O_{90} taxminan $200 \mu\text{m}$ ekanligi aniqlandi. Keyin elaklar kutilgan O_{90} qiymatining har ikki tomonidan tanlanadi. Bu elak oʻlchamlari $250 \mu\text{m}$, $224 \mu\text{m}$, $200 \mu\text{m}$, $180 \mu\text{m}$, $160 \mu\text{m}$ va $140 \mu\text{m}$ (A ilovasiga qarang).

B.2-jadval - Namunalardan o'tgan donador materialni elakdan tahlil qilish

Elakni ochish μm	Ommaviy bo'sh elak g	Ommaviy elak va donador material g	Saqlangan granulali material g	To'plangan massa donador materialdan o'tdi g	Donador materialdan o'tgan yig'ma foiz %
Pastki	2 561,65	2 643,39	81,74		
140	553,48	562,99	9,51	81,74	72,5
160	556,23	564,41	8,18	91,25	80,9
180	544,98	551,93	6,95	99,43	88,2
200	562,64	567,51	4,87	106,38	94,4
224	562,64	563,65	1,01	111,25	98,7
250	563,01	563,50	0,49	112,26	99,6
Jami			112,75	112,75	100,0

Agar elakdan tahlil qilish uchun ishlatiladigan materialning umumiy massasi 113,01 g bo'lsa, tahlil paytida yo'qolgan donador material $(113,01 - 112,75) / 113,01 \times 100 = 0,23 \%$ ni tashkil qiladi, bu kamroq. maksimal qabul qilinadigan chegara 1% dan ortiq va test haqiqiy hisoblanadi. Tegishli elak o'lchamiga nisbatan o'tkazilgan donador materialning yig'ma foizi B.2-rasmda ko'rsatilgan. Ushbu egri chiziqdan ko'rinib turibdiki, xarakterli ochilish o'lchami $O_{90} = 186 \mu\text{m}$

**Kalit**X - diametri (μm)

Y - o'tgan yig'ilgan foizi (%)

^a - $d_{90} = 186 \mu\text{m}$ **B.2-rasm - Namunalardan o'tgan donador materialning kumulyativ egri chizig'i va O_{90} ni aniqlash**

Ilova C

(axborot)

To'qilgan quvursimon geotekstillarni sinovga tayyorlash

To'qilgan quvursimon geotekstil namunasini 400 mm uzunlikdagi teshilgan trubaning yoki quvursimon geotekstil uchun mo'ljallangan quvur materiali bilan bir xil diametrda ega oqilona faksimilning mos keladigan diametrining tashqi tomoniga qo'llang.

Namunadagi quvurni to'liq yopish uchun matoning har bir uchida tugunni bog'lang.

Namunaning bir uchidan tugunni ishlatib, geotekstil bilan qoplangan quvurni vertikal ravishda to'xtatib turing. Teshilgan quvur bilan yaqin aloqani ta'minlash uchun 1,125 kg og'irlikdagi og'irlikni pastdan muloyimlik bilan to'xtatib turing. Og'irligi bilan to'xtatilgan quvurni 2 daqiqa davomida osib qo'yishga ruxsat bering.

Moslashuvchan 200 mm diametrli dumaloq shablonni yo'l-yo'riq sifatida ishlatib, o'chirilmaydigan marker yordamida namunaning yuzasida doira chizing.

Namuna hali quvurda bo'lganda, chiziqning tashqi tomonida qattiq tayanch bilan yuqori yopishqoq lentani qo'llang.

Tekisligida egiluvchan, lekin siqilmaydigan materialdan, ya'ni 1,5 mm HDPE geomembrandan yasalgan dumaloq qo'shimchani tayyorlang. Ushbu qismning ichki diametri $220 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ va tashqi diametri $230 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$ bo'lishi kerak.

Ushbu dumaloq qo'shimchani namunaga qo'ying va uni ham namunaga 200 mm diametrli doira chizilgan konsentrik bo'lishi uchun yopishtiring. 200 mm chiziq ichida lenta qo'llamaslik uchun ehtiyot bo'lish kerak.

Trikotaj quvurli geotekstilning geometriyasi mustahkamlandi. Sinov namunasini plastik qo'shimchani orqasida kamida 10 mm kesib oling va siqish tizimiga kiritish uchun uni tekislang.

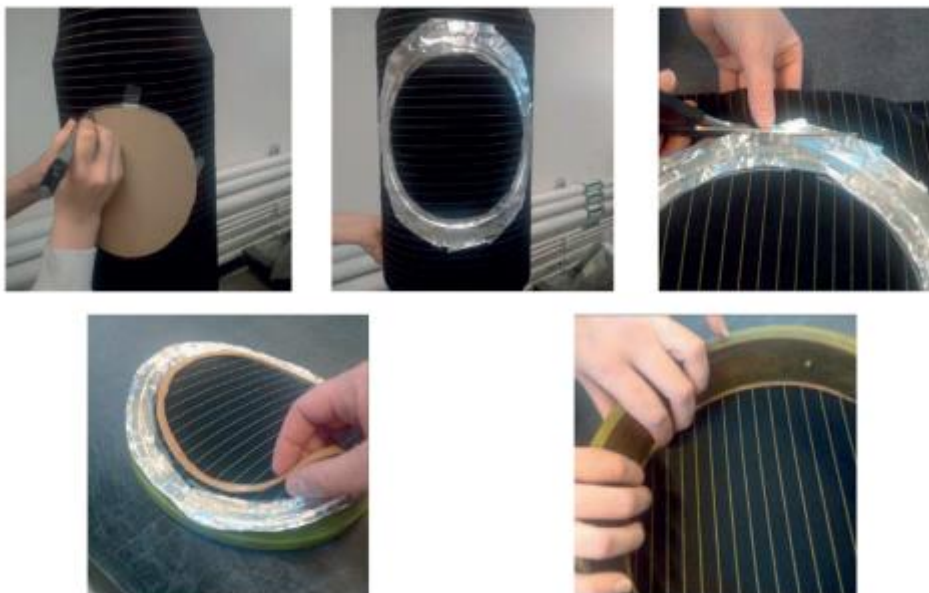
Sinovni ushbu hujjatda ko'rsatilganidek bajaring.

8-band talablariga qo'shimcha ravishda, hisobot:

- mahsulot C ilovasiga muvofiq qo'llaniladigan sharoitlarda sinovdan o'tkazilganligi;

— tayyorlash uchun ishlatiladigan quvur diametri.

C.1-rasmda tayyorlashning turli bosqichlari ko'rsatilgan.



C.1 - rasm - Turli xil tayyorgarlik bosqichlari

Bibliography

- [1] ISO/IEC Guide 99, Xalqaro metrologiya lug'ati - Asosiy va umumiy tushunchalar va tegishli atamalar (VIM)
- [2] ISO 565, sinov elaklari - Metall simli mato, teshilgan metall plastinka va elektroformatsiyalangan qatlam - Teshiklarning nominal o'lchamlari
- [3] ISO 2591-1, Sinov elakdan o'tkazish - 1-qism: To'qilgan simli mato va teshilgan metall plastinka sinov elaklaridan foydalanish usullari

