

**O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**

---

**Geosintetika - Chidamlilikni baholash uchun dalada namunalarni o‘rnatish va olish**

**Rasmiy nashr**

**NATIONAL STANDARD OF UZBEKISTAN**

---

**Geosynthetics — Installing and retrieving samples in the field for durability assessment**

**Official edition**

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

**O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**

---

**Geosintetika - Chidamlilikni baholash uchun dalada namunalarni o'rnatish va olish**

**Rasmiy nashr**

**(ISO 13437:2019, 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 2648:2020 “Geosynthetics — Installing and retrieving samples in the field for durability assessment” 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

<b>Muqaddima .....</b>	<b>V</b>
<b>1 Qo‘llash doirasi .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Standartlarga havolalar .....</b>	<b>1</b>
<b>3 Atamalar va ta’riflar .....</b>	<b>1</b>
<b>4 Printsip .....</b>	<b>1</b>
<b>5 Sinov usuli .....</b>	<b>2</b>
<b>5.1 Dastlabki shartlarni aniqlash .....</b>	<b>2</b>
<b>5.2 Chidamlilik sinovi namunalari .....</b>	<b>2</b>
<b>5.3 Nazorat namunalarini tayyorlash .....</b>	<b>2</b>
<b>5.4 Namunalarni olish .....</b>	<b>3</b>
<b>5.5 Sinov va tahlil .....</b>	<b>3</b>
<b>5.5.1 Qidiruv namunalari bo‘yicha sinov .....</b>	<b>3</b>
<b>5.5.2 Qidiruv namunalari va nazorat namunalari bo‘yicha sinov .....</b>	<b>3</b>
<b>6 Umumiy hisobot .....</b>	<b>4</b>
<b>A ilova 5(axborot) <u>Tuzilishi</u>, atrof-muhit va geosintetik uchun identifikatsiya shakllari .....</b>	<b>5</b>
<b>Bibliografik ma’lumotlar .....</b>	<b>9</b>

## 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](http://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](http://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 atamalari 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](http://www.iso.org/iso/foreword.html).

Ushbu hujjat standartlashtirish bo'yicha Evropa qo'mitasi (CEN) Texnik qo'mitasi CEN/TC 189, Geosintetik, ISO Texnik qo'mitasi TC 221, Geosintetika bilan hamkorlikda ISO va CEN o'rtasidagi texnik hamkorlik to'g'risidagi bitimga (Vena kelishuvi) muvofiq tayyorlangan.

Ushbu ikkinchi nashr texnik jihatdan qayta ko'rib chiqilgan birinchi nashrni (ISO 13437:1998) bekor qiladi va almashtiradi.

Oldingi nashrga nisbatan asosiy o'zgarishlar quyidagilar:

- Standart faqat geotekstillarni emas, balki barcha geosintetikalarni qamrab olish uchun o'zgartirildi. Standart barcha geosintetik mahsulotlarni qamrab olishi uchun alohida polimer turlariga maxsus havolalar olib tashlandi.

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](http://www.iso.org/members.html) saytida topish mumkin.

**O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**

**JUN - TOLA UZUNLIGINI TAQSIMLANISH PARAMETRLARINI ANIQLASH -  
KAPASITANS USULI.**

**ГЕОСИНТЕТИКА — УСТАНОВКА И ИЗВЛЕЧЕНИЕ ОБРАЗЦОВ В  
ПОЛЕВЫХ УСЛОВИЯХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ПРОЧНОСТИ**

**GEOSYNTHETICS — INSTALLING AND RETRIEVING SAMPLES IN THE  
FIELD FOR DURABILITY ASSESSMENT**

**Amalga kiritish sanasi 15.09.2024 y.**

**1 Qo'llash doirasi**

Ushbu hujjat geosintetik namunalarni, ular ta'sir qiladigan buzilish mexanizmlaridan qat'i nazar, joyida o'rnatish va olish usulini belgilaydi.

Usul, shuningdek, mexanik shikastlanishni sinash uchun ham mos keladi, ularning ko'p qismi o'rnatish vaqtida yuzaga keladi va egasiga ularning tuzilishidagi geosintetik mahsulot holati haqida ma'lumot beradi.

**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 10318-1, Geosintetika - 1-qism:Atamalar va ta'riflar

**3 Atamalar va ta'riflar**

Ushbu hujjatning maqsadlari uchun ISO 10318-1 va quyidagilarda keltirilgan atamalar va ta'riflar qo'llaniladi.

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

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

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

**3.1 nazorat namunasi**

konstruktsiyaga o'rnatishdan oldin saytga etkazib berilgan materialdan olingan sinov namunasi

**3.2 sinov namunasi**

o'rnatishning shikastlanishi yoki degradatsiyasini baholash maqsadida qurilish vaqtida o'rnatilgan namuna

**3.3 olish namunasi**

yoki sinov namunasi (3.2) yoki oldindan belgilangan vaqtdan keyin olinadigan xizmat ko'rsatish materiallari namunasi

**4 Printsip**

Geosintetikning ma'lum bir xizmat muddatidan keyin (ishlatilgan material) xususiyatlari nazorat namunalarida (nazorat materialida) aniqlangan bir xil xususiyatlar bilan taqqoslanadi. O'rnatish shikastlanishini aniqlash uchun namunani o'rnatishdan so'ng darhol olish mumkin.

## **5 Sinov usuli**

### **5.1 Dastlabki shartlarni aniqlash**

Quyidagi ma'lumotlar ko'rsatilishi kerak:

- strukturani aniqlash va tavsiflash;
- geosintetik muhit tavsifi;
- sinovdan o'tgan standart havolalar va namunalar soni va ularning o'lchamlari bilan geosintetikani aniqlash va tavsiflash.

*Izoh Yuqoridagilarning har biri uchun mos shakl namunalari A ilovasida keltirilgan, bunda o'rtacha qiymat bo'yicha mumkin bo'lgan o'zgarishlar keltirilishi mumkin.*

### **5.2 Chidamlilik sinovi namunalari**

5.2.1 Namunalar soni strukturaning o'lchamlari, geosintetik o'rnatilgan muhitdagi fizik va kimyoviy o'zgarishlar va geosintetik funktsiyaning buzilishi sabab bo'ladigan oqibatlariga qarab belgilanadi.

5.2.2 Turli bosqichlarda ma'lum miqdordagi namunalar olinishi mumkin. Qabul qilishlar soni geosintetikning kutilayotgan xizmat muddatiga bog'liq. Agar boshqacha kelishuv bo'lmasa, quyidagi jadvalga rioya qilinadi:

- chidamlilik sinovi namunalarini tayyorlash va materialni yetkazib berishda nazorat namunalarini olish;

- to'g'ridan-to'g'ri qurilishdan so'ng birinchi qidiruvni amalga oshirish;
- 10 yildan so'ng ikkinchi marta takrorlash;
- agar olingan natijalar avvalroq olingan bo'lsa yoki atrof-muhitning asosiy omillari o'zgarganligi ma'lum bo'lsa, har 20 yilda yoki undan kamroq vaqt ichida qidiruvni amalga oshiring;

- xizmat muddati tugashi bilan yakuniy tekshirishni amalga oshiring.

Shunday qilib, 30 yillik kutilgan xizmat muddati uchun uchta qayta tiklash va 120 yillik xizmat muddati uchun sakkiz marta qayta tiklash kerak bo'ladi.

5.2.3 Namunalar strukturada geosintetik ta'sir ko'rsatadigan bir xil fizik va kimyoviy muhitlarga ta'sir qilishi kerak. Iloji boricha, bu mexanik stresslar va gidravlik xususiyatlarni ham o'z ichiga oladi.

5.2.4 Chidamlilik sinovi namunalarining o'lchamlari namunalarda o'tkaziladigan sinovlarga mos kelishi kerak.

5.2.5 Quyidagilar haqida xabar bering:

- namunalarning tavsifi, kelib chiqishi va raqamlanishi;
- o'rnatish sanasi va konstruksiyadagi aniq joylashuvi (chizma);
- qidirish jadvali.

### **5.3 Nazorat namunalarini tayyorlash**

O'rnatishdan oldin materialdan geosintetikning nazorat namunalarini oling. Nazorat namunalari chidamlilik sinovi uchun ishlatiladigan materialga iloji boricha yaqinroq bo'lishi kerak.

Nazorat namunalarining o'lchami chidamlilik sinovi namunalarining o'lchami bilan bir xil. Ularning soni rejalashtirilgan qidiruvlar soniga teng.

Namunalar ISO 9862 ga muvofiq olinishi kerak.

Iloji bo'lsa, katlama yoki kesishdan saqlanib. Biroq, agar bu zarur bo'lsa, namunalar mashina yo'nalishiga yoki asosiy kuchlanish kuchi yo'nalishiga parallel ravishda katlanmish yoki kesilgan bo'lishi kerak. Geosintetik identifikatsiya blankasining nusxasi (A ilovasiga qarang) mahsulot yetkazib berish bo'yicha ma'lumot yorlig'i nusxasi bilan har bir sumka ichiga joylashtirilishi kerak. Namunalarni 0 °C dan 20 °C gacha bo'lgan haroratda va 50% dan 65% gacha bo'lgan nisbiy namlikda, kondensatsiyasiz saqlash joyida saqlash kerak.

## **5.4 Namunalarni olish**

Qayta tiklashning ikkita mumkin bo'lgan holati mavjud:

- qurilish vaqtida chidamlilik sinovi namunalari o'rnatilgan bo'lsa, bu holda operatsiya shunchaki namunalarni olishdan iborat bo'ladi yoki
- bunday qoidalar o'rnatilmagan va xizmatda geosintetikaning bir qismini namuna olish kerak.

Ikkinchi holda, namuna olish uchun joy tanlash qulaylik, transport harakatining buzilishi va narx kabi bir nechta parametrlarga bog'liq. Agar tanlov mavjud bo'lsa, eng qiziqarli joylar mahalliy deformatsiyalar yoki strukturaning qoplamasida yoki yo'l yuzasida differensial cho'kma yoki suv oqishi belgilari mavjud.

Namunalarni olish konstruksiyalarning barqarorligini va/yoki mexanik va gidravlik funksionallikni buzishi mumkin, shuning uchun namunalarning strukturadagi holatini va qidiruv operatsiyalarini batafsil tahlil qilish kerak. Shuningdek, geosintetikada qolgan teshikni ta'mirlash tartibi ham belgilanishi kerak.

Barcha holatlarda:

- mahsulotga zarar yetkazmaslik uchun namuna olishni ehtiyotkorlik bilan bajaring. Qazish ishlari mexanik qazish mashinasi bilan boshlanishi mumkin, ammo geosintetikaga yetib borgunga qadar masofada to'xtatilishi kerak. Bu masofa o'rnatish jarayonida belgilangan minimal tuproq qoplamiga teng bo'lishi kerak. 1 m<sup>2</sup> sirt maydonida qolgan tuproqni muloyimlik bilan olib tashlash uchun ishni belkurak va molga bilan qo'lda davom ettiring;

- tegishli testlarni o'tkazish uchun (masalan, pH, kimyoviy tahlil, mexanik tavsif va boshqalar) geosintetik bilan aloqa qiladigan tuproq yoki boshqa materialdan namuna oling;

- saytni suratga oling va geosintetikning vizual ko'rinishi haqida xabar bering, ayniqsa teshiklar, ko'z yoshlar, ildizlarning kirib borishi va suv mavjudligiga e'tibor bering;

- namunani yon tomonlardan tegishli vositalar bilan kesib oling, ehtiyotkorlik bilan ko'taring va uni tashish muhitiga tekis joylashtiring. Tashish vositasi har qanday buzilish, kimyoviy reaksiya yoki quritishni oldini olishi va namunani qazib olingan sharoitlarga iloji boricha yaqinroq saqlashi kerak.

Qabul qilingan namunalar mumkin bo'lgan o'zgarishlarning oldini olish uchun olingandan so'ng imkon qadar tezroq sinovdan o'tkazilishi kerak:

- tashish paytida namunalarni shikastlamaslik uchun ehtiyot bo'lish kerak;

- namunalarga sana, tuzilish ma'lumotnomasi va ma'lumotnoma raqami ko'rsatilgan yorliq qo'yning va ularni laboratoriyaga yuboring.

*Izoh Ayrim hollarda, geotekstilning har qanday tiqilib qolishini tahlil qilish uchun uning atrofidagi tuproq muhiti bilan geotekstilning asosiy namunasini olish qiziqarli bo'lishi mumkin.*

## **5.5 Sinov va tahlil**

### **5.5.1 Qidiruv namunalari bo'yicha sinov**

Geosintetikni vizual tarzda tekshiring, ayniqsa teshiklar (o'lcham va raqam) va ko'z yoshlariga e'tibor bering.

Agar kerak bo'lsa, namunalarni saytda qayta ishleng.

Laboratoriyada zarur bo'lgan barcha testlarni o'tkazing.

### **5.5.2 Qidiruv namunalari va nazorat namunalari bo'yicha sinov**

Quyidagi testlarni o'tkazish mumkin:

- keng enli valentlik sinovi (ISO 10319 ga muvofiq);

- mumkin bo'lgan kimyoviy yoki mikrobiologik hujum, sirt degradatsiyasi yoki atrof-muhit ta'siri ostida yorilishlarni aniqlash uchun elektron mikroskopni skanerlash orqali tekshirish.

*Izoh Gosintetiklar funksiyasiga tegishli bir yoki bir nechta testlarni qo'shish mumkin.*

Ushbu testlarning barcha natijalarini nazorat namunalari bilan olingan natijalar bilan birga xabar qiling.



## **6 Umumiy hisobot**

Umumiy hisobot quyidagilarni o'z ichiga oladi:

- a) dastlabki shartlarni aniqlash (5.1 ga qarang);
- b) namuna olish sanasi va namunalarning o'lchamlarini o'z ichiga olgan holda qidirish operatsiyasi (5.4-bandga qarang);
- c) laboratoriya hisoboti, shu jumladan namuna;
- d) ushbu hujjatga havola, ya'ni ISO 13437:2019;
- e) ishlatiladigan usul;
- f) natijalar (lar), shu jumladan natijalar qanday hisoblanganligini tushuntiruvchi bandga havola;
- g) jarayondan har qanday og'ishlar;
- h) har qanday noodatiy xususiyatlar kuzatilgan;
- i) sinov sanasi (5.5 ga qarang);
- j) ushbu hujjatda tavsiflanmagan oldindan aytib bo'lmaydigan sharoitlar va natijalarga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan har qanday hodisa haqidagi barcha tafsilotlar.

Tuzilmani monitoring qilish uchun mas'ul bo'lgan tashkilot o'z sharhlari va xulosalarini qo'shadi.

**A ilova**

(axborot)

**Tuzilishi, atrof-muhit va geosintetik uchun identifikatsiya shakllari****A.1-jadval - Shakl 1/3 tuzilmasi**

XYZ kompaniyasi	Geosintetik mahsulotdan foydalangan holda qurilish injeneriyasi	Shakl 1/3 TUZILISHI
<b>Strukturaviy ma'lumotnoma:</b> ..... ..... .....		
<b>Strukturaning aniq joylashuvi:</b> ..... ..... <b>Strukturaning tavsifi:</b> ..... ..... Dizayn xizmat muddati: ..... Geosintetikning funksiya(lari): ..... ..... Geosintetikning strukturada joylashishi (chizma):  <b>Yuklaydi</b> Mexanik: ..... ..... Hidravlik: ..... ..... <b>Izohlar.</b> ..... ..... .....		
Sana: .....	Nomi: .....	

Jadval A.2 - Shakl 2/3 Atrof-muhit

XYZ kompaniyasi	Geosintetik mahsulotdan foydalangan holda qurilish injeneriyasi	Shakl 1/3 TUZILISHI
<b>Strukturaviy ma'lumotnoma</b> ..... ..... .....		
<b>Geosintetik bilan aloqada bo'lgan tuproqlar</b> Tabiat: joyida ..... yoki To'ldirish ..... Mexanik xususiyatlari: elak: d <sub>95</sub> .....% (75 µm).....% (2 µm) Atterberg cheklovlari ..... Fizik-kimyoviy xususiyatlari: Suv tarkibi ..... pH..... Organik moddalar:..... Boshqa kimyoviy moddalar: ..... Harorat: ..... Izohlar: ..... ..... <b>Boshqa atrof-muhit omillar</b> Quyosh nuriga ta'sir qilish: ..... ..... Suv oqimi: ..... ..... <b>Izohlar</b> ..... ..... ..... <b>Standartlarga havola bering:</b> .....		
Sana: .....	Nomi: .....	

## A.3-jadval — Shakl 3/3 Geosintetik

XYZ kompaniyasi	<b>Geosintetik mahsulotdan foydalangan holda qurilish injeneriyasi</b>	<b>Shakl 3/3 GEOSINTETIK</b>
<b>Strukturaviy ma'lumotnoma:</b> .....		
.....		
.....		
<b>Geosintetik tavsifi</b>		
Yetkazib beruvchi / ishlab chiqaruvchi: .....		
Mahsulot nomi / turi / tavsifi: .....		
.....		
Ma'lumot: .....		
Tarkibiy qismlarning tavsifi va tabiati (kimyoviy nomlar bilan)		
1) .....		
.....		
2) .....		
.....		
3) .....		
.....		
<b>XUSUSIYATLAR (NOMINAL / O'LCHANGAN) - Standartlarga havola bering</b>		
<b>Mexanik xususiyatlar</b>		
Mustahkamlik chegarasi:.....		
Uzayish: .....		
Kuchlanish moduli: .....		
<b>Gidravlik xususiyatlar</b>		
Birlik uzunlik yoki maydon birligi uchun massa: .....		
Elyaflar va iplarning chiziqli zichligi:.....		
Molekulyar parametrlar (eritmaning yopishqoqligi):.....		
.....		
Zichlik:.....		
Infraqizil spektrometriya:.....		
Differensial skanerlash kalorimetri:.....		
<b>Izohlar</b>		
.....		
.....		
<b>Qo'shimchalardagi hisobotlar:</b> .....		
.....		
Sana: .....	Nomi: .....	

**Bibliografiya**

- [1] ISO 10319, Geosintetik - Keng kenglikdagi valentlik sinovi
- [2] ISO 10320, Geosintetika - Saytdagi identifikatsiya

