

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Qayta ishlov berilgan, laminat va modulli ko'p qatlamli pol qoplamalari. Elektr to'kining qarshiligini aniqlash

Rasmiy nashr

NATIONAL STANDARD OF UZBEKISTAN

Resilient, laminate and modular multilayer floor coverings. Determination of the electrical resistance

Official edition

Ushbu milliy standart EN 1081:2018+A1:2020 ning bir xil qo'llanilishidir. Rue de la Science, 23 B-1040 Brussels ruxsati bilan qabul qilingan.

This national standard is the identical implementation of EN 1081:2018+A1:2020 and is adopted with permission of Rue de la Science, 23 B-1040 Brussels

Ushbu milliy standart 2025-yil 26-yanvardan boshlab O'zbekiston standartlar institutining 2024-yil 26-noyabrdagi 77/XSt-son buyrug'i bilan amalga kiritildi.

Ushbu milliy standartni O'zbekiston Respublikasi hududida rasmiy chop etish mutloq huquqi O'zbekiston standartlar institutiga tegishli

**O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**

---

**Qayta ishlov berilgan, laminat va modulli ko'p qatlamli pol qoplamalari. Elektr to'kining qarshiligini aniqlash**

**(EN 1081:2018+A1:2020, IDT)**

**Rasmiy nashr**

**O'zbekiston standartlar instituti**

**Toshkent**

## **Muqaddima**

1 O‘zbekiston standartlar instituti tomonidan QABUL QILISHGA TAQDIM ETILDI.

2 O‘zbekiston standartlar institutining 2024-yil 26-noyabrdagi 77/XSt-son buyrug‘i bilan TASDIQLANDI.

3 Ushbu standart EN 1081:2018+A1:2020+A1:2020 “Resilient, laminate and modular multilayer floor coverings. Determination of the electrical resistance” xalqaro standartiga aynan o‘xshash.

4 DASTLABKI AMALGA KIRITILISHI

*Ushbu milliy standart va unga bo‘lgan o‘zgartishlarni O‘zbekiston hududida amalga kiritish haqidagi axborot Standartlashtirish bo‘yicha milliy organning rasmiy veb-saytlari va standartlarning yillik axborot ko‘rsatkichlarida qayd etiladi. Ushbu standartni qayta ko‘rib chiqish yoki bekor qilish haqidagi muvofiq axborot Standartlashtirish bo‘yicha milliy organning rasmiy veb-saytlari va standartlarning yillik axborot ko‘rsatkichlarida qayd etiladi.*

Ushbu milliy standartni O‘zbekiston Respublikasi hududida rasmiy chop etish mutlaq huquqi O‘zbekiston standartlar institutiga tegishli

## Mundarija

1	Qo‘llanish doirasi.....	1
2	Standartlarga havolalar.....	1
3	Atama va ta’riflar .....	1
4	Namuna olish .....	2
5	Qurilmalar va reaktivlar.....	2
6	A usul vertikal qarshilik uchun, R1 .....	4
7	B usul yerga qarshiligi uchun, R2 .....	5
8	C usul yuzaki qarshilik uchun, R3 .....	6
9	Natijalarni hisoblash va ifodalash .....	7
10	Sinov bayonomasini.....	7

## **Kirish**

Ushbu standart (EN 1081: 2018+A1:2020) CEN/TC 134 “Egiluvchan to‘qimachilik pol qoplamalari” texnik qo‘mitasi tomonidan tayyorlangan, uning kotibiyati BSL tomonidan yuritiladi.

Ushbu standartiga milliy standart maqomi eng kech 2021 yil martgacha bir xil matnni nashr qilish yoki tasdiqlash yo‘li bilan beriladi va ziddiyatli milliy standartlar 2021 yil martgacha bekor qilinadi.

Ushbu standartning ayrim elementlari patent huquqlarining predmeti bo‘lishi mumkinligiga e‘tibor qaratiladi. CEN bunday patent huquqlarining birortasini yoki barchasini aniqlash uchun javobgar emas.

Ushbu standart 2020 yil 10 avgustda CEN tomonidan ma‘qullangan 1-o‘zgartirishni o‘z ichiga oladi.

Ushbu standart EN 1081:2018 o‘rnini bosadi.

O‘zgartirish bilan kiritilgan yoki o‘zgartirilgan matnning boshlanishi va tugashi matnda teglar bilan ko‘rsatilgan.

CEN-CENELEC ichki qoidalariga ko‘ra, quyidagi mamlakatlarning milliy standartlar tashkilotlari ushbu Evropa standartini amalga oshirishlari shart: Avstriya, Belgiya, Bolgariya, Xorvatiya, Kipr, Chexiya, Daniya, Estoniya, Finlyandiya, Frantsiya, Germaniya, Gretsiya, Vengriya, Islandiya, Irlandiya, Italiya, Latviya, Litva, Lyuksemburg, Malta, Niderlandiya, Norvegiya, Polsha, Portugaliya, Shimoliy Makedoniya Respublikasi, Ruminiya, Serbiya, Slovakiya, Sloveniya, Ispaniya, Shvetsiya, Shveytsariya, Turkiya va Buyuk Britaniya.

**O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**

---

**QAYTA ISHLOV BERILGAN, LAMINAT VA MODULLI KO'P QATLAMLI POL  
QOPLAMALARI. ELEKTR TO'KINING QARSHILIGINI ANIQLASH**

**УСТОЙЧИВЫЕ, ЛАМИНИРОВАННЫЕ И МОДУЛЬНЫЕ  
МНОГОСЛОЙНЫЕ ПОЛЫ. ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО  
СОПРОТИВЛЕНИЯ**

**RESILIENT, LAMINATE AND MODULAR MULTILAYER FLOOR  
COVERINGS. DETERMINATION OF THE ELECTRICAL RESISTANCE**

---

Amalga kiritish sanasi 26.01.2025-y.

**1 Qo'llanish doirasi**

Ushbu milliy standart quyidagi o'lchov usullarini aniqlashni nazarda tutadi:

- a) vertikal qarshilikni,
- b) yerga nisbatan qarshilik,
- c) sirt qarshiligi

sinov qismiga o'rnatilgandan keyin yoki o'rnatishdan keyin bardoshli, laminat va modulli ko'p qatlamli pol qoplamasi

**2 Standartlarga ma'lumotlar**

Matnda havola qilingan quyidagi standartlar ushbu hujjat talablarini tashkil etadi. Sanasi keltirilgan havolalar uchun faqat keltirilgan nashr qo'llaniladi. Sanasiz havolalar uchun esa keltirilgan hujjatning so'nggi nashri (agar mavjud bo'lsa, qo'shimchalar bilan) qo'llaniladi.

EN 62631-3-1 Dielektrik va rezistiv xususiyatlar - Qattiq izolyatsiya materiallari 3-1:Qism Rezistiv xususiyatlarni aniqlash (DC usullari) - Ovoz qarshiligi va hajm rezistivligi - Umumiy usul (EN 62631-3-1);

ISO 48 Vulkanizatsiyalangan yoki termoplastik rezina. Qattiqlikni aniqlash (10 IRHD va 100 IRHD oralig'ida).

**3 Atama va ta'riflar**

Ushbu standartda quyidagi atamalar va ta'riflar qo'llaniladi. ISO va IEC standartlari uchun quyidagi manzillarda terminologik ma'lumotlar bazalari mavjud:

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

ISO Online browsing platform: <http://www.iso.org/obp> da mavjud

**3.1. Vertikal qarshilik R1**

Sinov qismining yuzasiga o'rnatilgan tripod elektrod va sinov qismning pastki tomoniga o'rnatilgan elektrod o'rtasidagi elektr qarshilik.

1-kirish uchun izoh: Tripod elektrod uchun 1-rasmga va vertikal qarshilikni sinash uchun 2-rasmga qarang.

### **3.2. Yerga qarshilik R2**

Yotqizilgan pol qoplamasi yuzasiga o'rnatilgan tripod elektrod va pol o'rtasidagi elektr qarshilik.

### **3.3. Sirt qarshiligi R3**

Yotqizilgan pol qoplamasida 100 mm masofada joylashgan ikkita tripod elektrod o'rtasidagi elektr qarshilik.

1-kirish uchun izoh: 4-rasmda ikkita tripod elektrod o'rtasidagi elektr qarshilik va 3-rasmda yotqizilgan pol qoplamasida 100 mm masofada joylashganligi ko'rsatilgan.

## **4. Namuna olish**

A usuli yoki o'lchovlar laboratoriyada bajarilganda, mavjud materialning umumiy qismidan sinov namuna olinadi. Namunalarni qirralari yaqinidagi joydan taxminan uchdan bir qismi olinib, namunaning tashqi qirrasi bilan rolikning eng yaqin chekkasi orasidagi masofa 50 mm dan 100 mm gacha bo'lishi kerak.

## **5. Qurilmalar va reaktivlar**

### **5.1 Tripod elektrod**

Tripod elektrod (1-rasm) yuqori yuzasida izolyatsion qatlamga ega bo'lgan uchburchak alyumin plastinani va quyi yuzasida 180 mm masofada joylashgan uchta silindrsimon o'tkazuvchan rezina oyoqdan iborat bo'lishi kerak.

Rezina oyoqlarning qattiqligi ISO 48 ga muvofiq 50 IRHD dan 70 IRHD gacha bo'lishi kerak va har bir rezina oyoqning elektr qarshiligi ikki metall yuzasi o'rtasida sinov qilinganda  $10^3$  Om dan kam bo'lishi kerak.

Izoh: Yuqorida ta'riflangan kabi "yumshoq elektrod" silliq pol qoplamasi bilan yaqin aloqani ta'minlaydi va amalda bu turdagi elektrod eng qoniqarli deb topiladi.

### **5.2 Yuk**

Yuk (F) tripod elektrodga kamida 300 N kuch ta'sir ko'rsatishi kerak.

Bu biror kishining tana og'irligini ishlatish orqali amalga oshirilishi mumkin. C usulida, bir kishi har bir elektrodga bir oyoq bilan turishi mumkin.

### **5.3 Quvvat manbai**

Quvvat manbai EN 62631-3-1 da berilgan talablarni qondirishi kerak.

### **5.4 Qarshilik o'lchagich**

Qarshilik o'lchagich EN 62631-3-1 da keltirilgan talablarni bajarishi kerak. U pol qoplamasining R qarshilik qiymatini aniqlash uchun  $10^3$  Om dan  $10^{11}$  Om oralig'ida  $\pm 5$  % aniqlikda va  $10^{11}$  Om dan yuqori qiymatlar uchun  $\pm 10$  % aniqlikda kalibrlangan bo'lishi kerak. Ochilgan zanjir kuchlanishi uchun toqat oralig'i quyidagicha bo'lishi kerak:

- $1,0 \times 10^6 \Omega$  dan past qarshilik uchun  $10 \text{ V} \pm 0,5 \text{ V}$ ;
- $1,0 \times 10^6 \Omega$  va  $1,0 \times 10^{11} \Omega$  oralig'ida qarshilik uchun  $100 \text{ V} \pm 5 \text{ V}$ ;
- $1,0 \times 10^{11} \Omega$  dan yuqori qarshilik uchun  $500 \text{ V} \pm 25 \text{ V}$ .

6.5, 7.4 va 8.4 bandlaridagi tartib-taomillarga muvofiq sinovlarni amalga oshirganda, dastlab kuchlanishni 10 V ga sozlanadi, agar qiymat  $10^6 \Omega$  dan oshsa, 100 V tanlanadi va o'lchash takrorlanadi. Agar ushbu ikkinchi o'lchov qiymati  $10^{11} \Omega$  dan oshsa, 500 V tanlanadi va yakuniy o'lchash amalga oshiriladi. Yuqorida belgilangan kuchlanish va qarshilik diapazoniga mos keladigan og'ish qayd etiladi, qachonki quyidagi holatlardan biri yuz bersa:

a) 10 V da o'lchangan qarshilik  $1,0 \times 10^6 \Omega$  dan yuqori va 100 V da o'lchangan qarshilik  $1,0 \times 10^6 \Omega$  dan past bo'lsa; yoki

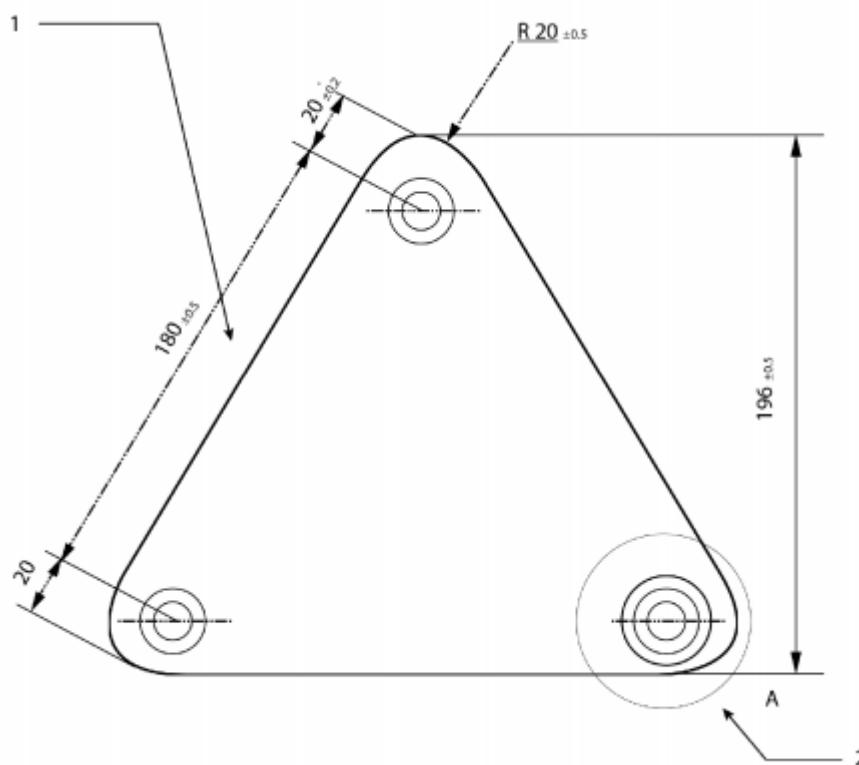
b) 100 V da o'lchangan qarshilik  $1,0 \times 10^{11} \Omega$  dan yuqori va 500 V da o'lchangan qarshilik  $1,0 \times 10^{11} \Omega$  dan past bo'lsa,

yuqori kuchlanish darajasida amalga oshirilgan qarshilik o'lchovi qayd etilishi kerak.

### 5.5 Harorat va namlik

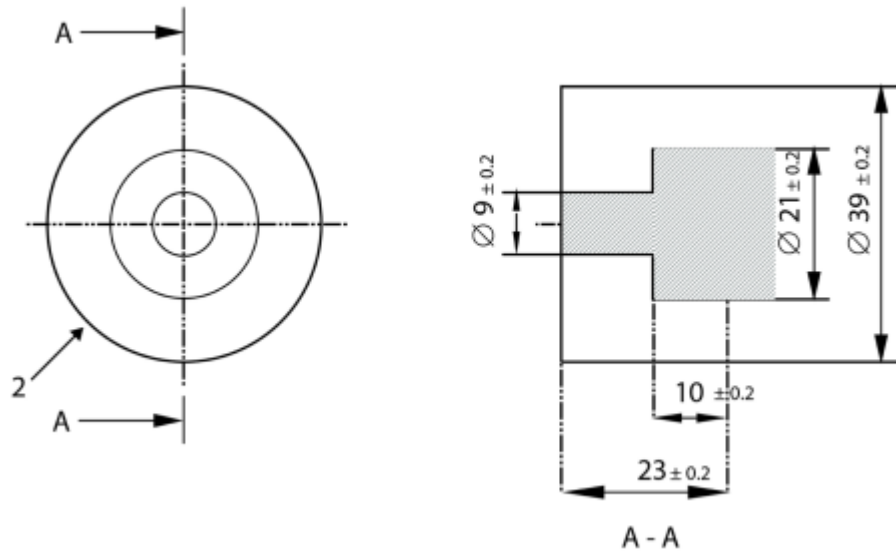
Harorat va namlikni o'lchash uchun asboblarning aniqligi mos ravishda  $\pm 2^\circ\text{C}$  va  $\pm 5\% \text{ RH}$  bo'lishi kerak.

o'lchamlar millimetrda



a) uchburchak joylashuv





### b) rezina oyoq

bu yerda:

1 uchburchak balandlik

2 rezina oyoq

## 1-Rasm. Tripod elektrod

### 6. A Usul — Vertikal qarshilikni o'lchash, R1

#### 6.1. Prinsip

Vertikal qarshilik yuzadagi elektrod va sinov qismi ostiga o'rnatilgan elektrod o'rtasida aniqlangan kuchlanish va qarshilik o'lchagich yordamida o'lchanadi.

#### 6.2. Qo'shimcha qurilma va reaktivlar

##### 6.2.1. O'tkazuvchi taglik (asosiy elektrod)

O'tkazuvchi taglik asosiy elektrod sifatida xizmat qiladi, masalan, sinov qismlaridan katta o'lchamli deformatsiyalanmaydigan metall plastinka.

##### 6.2.2. Reaktivlar

Tozalash suyuqligi, masalan, etanol, izopropanol. Har bir rezina oyoqni paxta mato va tozalash suyuqligi bilan tozalanadi. Sinovdan oldin oyoqlarni kamida 5 daqiqa quritiladi.

#### 6.3. Sinov qismlarini tayyorlash

Partiyadan uchta plitkani yoki uzunligi kamida 400 mm bo'lgan uchta sinov qismi olinadi. Sinov qismi tozalash suyuqligi bilan tozalanadi. Sinovdan oldin kamida 30 daqiqa kutish zarur. Sinov davomida qoplamaning old yuzasi o'rnatilishi kerak.

#### 6.4. Sharoitga keltirish

Sinov qismlarini  $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$  haroratda va  $(50 \pm 5) \%$  nisbiy namlikda kamida 48 soat davomida sharoitga keltiriladi. Laboratoriya sinovlari davomida ushbu iqlim saqlanishi kerak. Boshqa iqlim sharoitlari, agar tomonlar kelishsa, qo'llanilishi mumkin.

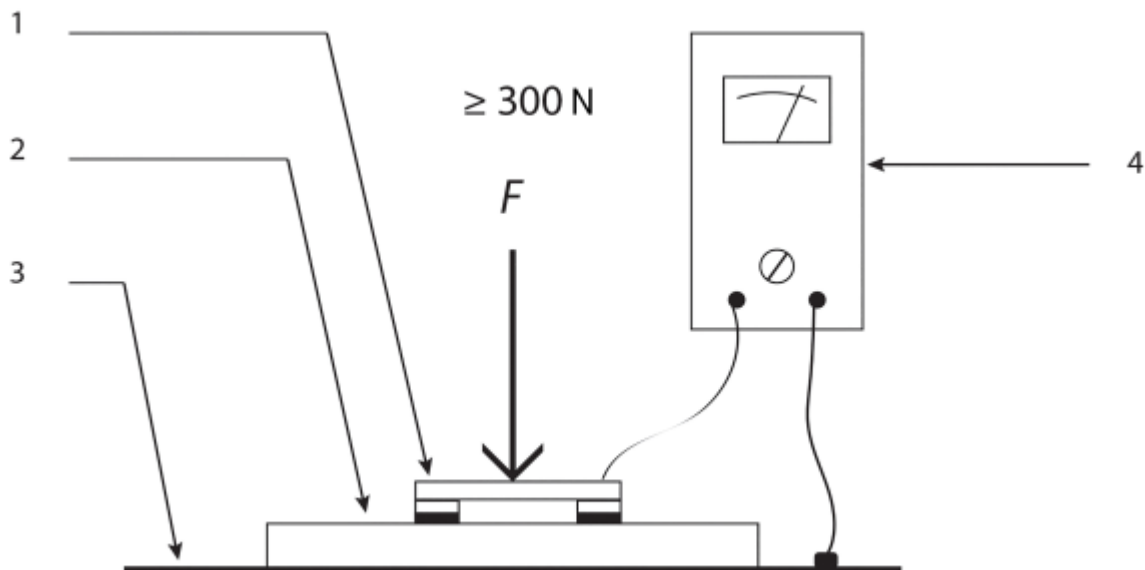
#### 6.5. Jarayon

Tozalangan tripod elektrod sinov qismi yuzasiga joylashtiriladi va qarshilik o'lchagichga ulanadi. Bundan tashqari, asosiy elektrod qarshilik o'lchagichga ulanadi.

Shtativga minimal 300 N kuch ( $F$ ) ta'sir etuvchi yukni qo'llash uchun shtat elektrodini bosib va kuchlanishni yoqiladi.

Izoh: Ushbu yukning silliq qo'llanilishi yaxshi elektr tokini ta'minlashga yordam beradi.

Yoqilgandan keyin qarshilik yoki oqim ko'rsatkichini 10 s dan 15 s gacha oling. Shtat elektrodini qayta joylashtirgandan keyin ushbu amaliyotni takrorlang.



Bu yerda:

1 – tripod elektrod; 2 – sinov namunasi; 3 – metall plastinka; 4 – qarshilik o'lchagich

## 2-Rasm. Vertikal qarshilikni sinash

### 7. B Usul — Yerga nisbatan qarshilikni o'lchash, R2

#### 7.1. Prinsip

Yotqizilgan qoplamaning elektr qarshiligi yuzadagi elektrod va yer o'rtasida o'lchanadi.

#### 7.2. Reaktivlar

Tozalash suyuqligi, masalan, etanol, izopropanol. Har bir rezina oyoqni paxta mato va tozalash suyuqligi bilan tozalanadi. Sinovdan oldin oyoqlar kamida 5 daqiqa quritiladi.

#### 7.3. Sinov qismlarini tayyorlash

Sinovni yotqizilganidan kamida 48 soat o'tgach bajariladi. O'lchovlar oldidan qoplama ishlab chiqaruvchining ko'rsatmalariga muvofiq tozalanadi.

#### 7.4. Jarayon

Harorat va nisbiy namlikni qayd etiladi.

Toza tripod elektrod quruq pol qoplamasi yuzasiga qo'yiladi va uni qarshilik o'lchagichga ulanadi. Bundan tashqari, pol (yer) qarshilik o'lchagichga ulanadi. Tripod elektrodga 300 N minimal kuchga mo'ljallangan yukni qo'llash uchun uni bosiladi va kuchlanish yoqiladi.

Kuchlanishni ishga tushgandan keyin 10-15 soniya ichida qarshilik o'lchanadi. Agar kerak bo'lsa, tripod elektrod qayta joylashtirilib, jarayon takrorlanadi. Har qanday holatda, har 100 m<sup>2</sup> uchun kamida bitta qo'shimcha o'lchov o'tkazilishi kerak.

<10 m<sup>2</sup> dan kichik bo'lgan maydonlar uchun kamida uchta o'lchov olishishi kerak. Katta maydonlar uchun o'lchovlar soni shartnoma tuzuvchi tomonlar o'rtasida kelishiladi.

## 8. C Usul — Yuza qarshiligini o'lchash, R3

### 8.1. Prinsip

Yotqizilgan qoplama yuzasida ikki elektrod orasidagi elektr qarshiligi o'lchanadi.

### 8.2. Reaktivlar

Tozalash suyuqligi, masalan, etanol, izopropanol. Har bir rezina oyoqni paxta mato va tozalash suyuqligi bilan tozalanadi. Sinovdan oldin oyoqlar kamida 5 min quritiladi.

### 8.3. Sinov qismlarini tayyorlash

Sinovni yotqizilganidan kamida 48 soat o'tgach bajariladi. O'lchovlar oldidan qoplama ishlab chiqaruvchining ko'rsatmalariga muvofiq tozalanadi.

### 8.4. Jarayon

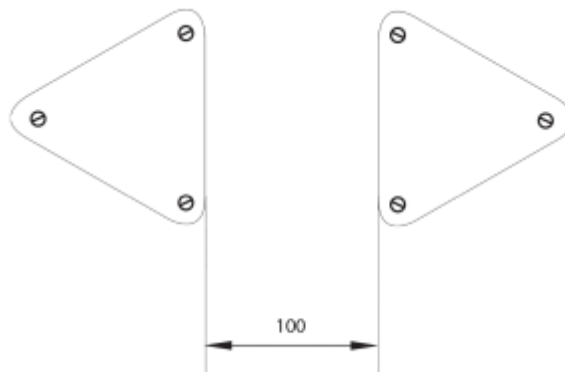
Harorat va nisbiy namlik qayd etiladi.

Toza ikkita tripod elektrodni, taxminan 100 mm masofa bilan ajratilgan holda, quruq pol qoplamasi yuzasiga joylashtiriladi (3-rasmga qarang). Pol qoplamasiga 300 N minimal kuch qo'llanadigan yukni har bir elektrod orqali ta'sir qilishi uchun ular bosiladi (4-rasmga qarang) va kuchlanish yoqiladi (6.5 da berilgan izohga qarang).

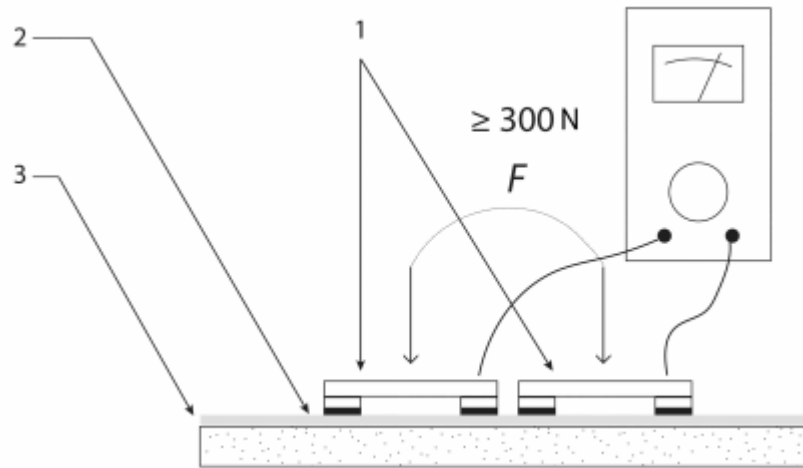
Kuchlanish yongandan keyin 10-15 soniya ichida qarshilik yoki elektr toki o'lchanadi. Agar kerak bo'lsa, tripod elektrod(lar)ni surish orqali jarayon takrorlanadi.

<10 m<sup>2</sup> dan kichik maydonlar uchun kamida uchta o'lchov oling. Katta maydonlar uchun o'lchovlar soni ishtirokchi tomonlar o'rtasida kelishiladi.

o'lchamlar millimetrd



3-rasm - Tripod elektrod(lar)ning yon tomonlari orasidagi masofa



bu yerda:

- 1 – tripod elektrodlari;
- 2 – sinov namunasi;
- 3 – izolyatsiya ta'minlanishi.

#### 4-Rasm. Sirt qarshiligini sinash

### 9. Natijalarni hisoblash va ifodalash

#### 9.1. To'g'ridan-to'g'ri qarshilik o'lchagich

Har bir qiymat ikkita sezgir raqam bilan yozib olinadi.

#### 9.2. Ichki qarshilik bilan qarshilik o'lchagich

Qarshilik qiymatini quyidagi formula bo'yicha hisoblanadi:

$$R_x = R_i * ((I_i/I_x) - 1) \quad (1)$$

bu yerda:

- $R_x$  — Ohmdagi  $R_1$  yoki  $R_2$  yoki  $R_3$  elektr qarshiligi,
- $R_i$  — asbobning ichki qarshiligi (odatda 100 kOhm),
- $I_i$  — milliamperdagi pol qoplamasiz oqimi,
- $I_x$  — milliamperdagi pol qoplama bilan oqim.

Izoh:  $U_x$  pol qoplamasidagi kuchlanish  $R_x$  qiymati bilan avtomatik ravishda o'rnatiladi.

$U_x$  qiymatini voltda quyidagi formula bo'yicha hisoblang:

$$U_x = (R_x / (R_x + R_i)) * U_0 \quad (2)$$

bu yerda:

$U_0$  — voltdagi ochiq tutashuv kuchlanishidir

### 10. Sinov bayonnomasi

Sinov bayonnomasida quyidagi ma'lumotlar keltirilishi lozim:

- a) ushbu standart va foydalanilgan usulga havola, ya'ni EN 1081:2018+A1:2020, A, B yoki C usuli;
- b) sinovdan o'tgan qoplamaning to'liq tavsifi, shu jumladan turi, manbasi, rangi va ishlab chiqaruvchi nomi, manzili va mos yozuvlar va raqamlar;
- c) oldingi namunalar tarixi;
- d) sinov paytidagi harorat va nisbiy namlik;
- e) qo'llanilgan kuchlanish;
- f) A usul uchun:
- 1) vertikal qarshilikning o'rtacha, maksimal va minimal qiymatlari;
- g) B usul uchun:
- 1) yerga nisbatan qarshilikning o'rtacha va individual qiymatlari;
  - 2) o'rnatish usuli va sanasi;
- h) C usul uchun:
- 1) yuza qarshiligining o'rtacha va individual qiymatlari;
  - 2) o'rnatish tizimi va sanasi;
- i) natijalarga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan har qanday standartga muvofiq kelmagan jihatlari;
- j) sinov laboratoriyasi nomi va manzili, sinov sanasi, hisobotning identifikatsiya raqami, sinovni o'tkazgan texnik yoki mas'ul shaxsning imzosi.

**Bibliografik ma’lumotlar**

SUT 97.150