

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

KIMYOVIIY MODDALARDAN HIMOYALOVCHI POYABZAL - 1-QISM:
TERMINOLOGIYA VA SINOV USULLARI

(EN 13832-1:2020, IDT)

Rasmiy nashr

O'zbekiston standartlar instituti

Toshkent

So‘z boshi

1. O‘zbekiston standartlar instituti tomonidan QABUL QILISHGA TAQDIM ETILDI.
2. O‘zbekiston standartlar institutining 2024 yil 15-iyuldagi 37/XSt-sonli buyrug‘i bilan TASDIQLANDI VA AMALGA KIRITILDI.
3. Ushbu standart EN 13832-1-2020 “Footwear protecting against chemicals — Part 1: Terminology and test methods” 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

O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**KIMYOVIY MODDALARDAN HIMOYALOVCHI POYABZAL - 1-QISM:
TERMINOLOGIYA VA SINOV USULLARI****ОБУВЬ, ЗАЩИЩАЮЩАЯ ОТ ХИМИЧЕСКИХ ВЕЩЕСТВ - ЧАСТЬ 1:
ТЕРМИНОЛОГИЯ И МЕТОДЫ ТЕСТИРОВАНИЯ****FOOTWEAR PROTECTING AGAINST CHEMICALS — PART 1: TERMINOL-
OGY AND TEST METHODS**

Amalga kirish sanasi 15.09.2024 y.

1 Qo‘llanish doirasi

Ushbu milliy standart maxsus poyabzalning ma’lum kimyoviy moddalar ta’siriga chidamlilik ko‘rsatkichlari bo‘yicha sinov usullarini belgilaydi: kimyoviy moddalar ta’siri ostida materialni to‘kish, parchalash va kirish.

2 Standartlarga havolalar

Ushbu standartni qo‘llash uchun quyidagi havola qilingan hujjatlar ajralmas hisoblanadi.

Eskirgan ma’lumotnomalar uchun faqat keltirilgan nashr amal qiladi. Tasdiqlanmagan ma’lumotnomalar uchun havola qilingan hujjatning so‘nggi nashri (shu jumladan har qanday o‘zgartirishlar) qo‘llaniladi.

EN 16523-1 :2015 Materiallarning kimyoviy moddalarning o‘tishiga qarshiligini aniqlash 1-qism: Uzluksiz kontakt sharoitida suyuq kimyoviy moddalarning o‘tishiga qarshiligini aniqlash (Materiallarning kimyoviy moddalarning o‘tishiga qarshiligini aniqlash). 1-qism. Uzoq vaqt kontaktida bo‘lgan suyuq kimyoviy moddalarning kirishi)

EN ISO 868:2003, Plastmassalar va ebonit. Durometr (Shore hardness) (ISO 868:2003) yordamida botiqlik qattiqligini aniqlash [Plastmassa i ebonit. Qattiq o‘lchagich yordamida bosimga qattiqlikni aniqlash (Shoru bo‘yicha qattiqlik) (ISO 868:2003)]

EN ISO 20344:2011, Shaxsiy himoya vositalari - poyabzal uchun sinov usullari (ISO 20344:2011) [Sredstva individualnoy zashiti. Poyabzalni sinash usullari (ISO 20344:2011)]

ISO 23529, Kauchuk - fizik sinov usullari uchun sinov qismlarini tayyorlash va konditsiyalashning umumiy tartiblari (rezina. Fizik sinov usullari uchun namunalarni tayyorlash va konditsionerlashning umumiy tartiblari)

3 Atamalar va izohlar

Ushbu standartda EN ISO 20344:2011 va EN 16523-1 bo‘yicha atamalar, shuningdek tegishli ta’riflar bilan quyidagi atamalar qo‘llanilgan:

3.1 materialning buzilishi (degradation): Kimyoviy moddalar bilan aloqa qilish natijasida poyabzal materialining bir yoki bir nechta xususiyatlarining yo‘l qo‘yilmaydigan o‘zgarishi.

1-izoh: Bunday o‘zgarishlarga, masalan, qatlamlanish, shishish, qisman ajralish, mo‘rtlashish, rangsizlanish, o‘lchamlarning o‘zgarishi, tashqi ko‘rinishning o‘zgarishi, zichlashish va yumshash kiradi.

Izoh – Ushbu milliy standartdan foydalanishda havola qilinayotgan standartlarni O‘zbekiston hududida amal qilishini joriy yilning 1 yanvar holati bo‘yicha tuzilgan muvofiq standartlar ko‘rsatkichi (tasniflagichi) bo‘yicha hamda joriy yilda chor etilgan axborot ko‘rsatkichlari bo‘yicha tekshirish maqsadga muvofiq bo‘ladi. Agarda havola qilinayotgan standart almashtirilgan (o‘zgartirilgan) bo‘lsa, unda ushbu milliy standartdan foydalanish chog‘ida almashtirilgan (o‘zgartirilgan) standartga amal qilishi kerak. Agarda havola qiligayotgan standart almashtirilmasdan bekor qilingan bo‘lsa, unga havola qilingan qoida ushbu havolaga dahldor bo‘lmagan qismida qo‘llaniladi.

3.2 Kirish (permeation): Kimyoviy modda poyabzal materiali orqali molekulyar darajada kirib boradigan jarayon.

1- izoh - Kirish quyidagi jarayonlarni o'z ichiga oladi:

- kimyoviy moddalar bilan kontaktga kirishgan materialning kontakt (tashqi) yuzasida kimyoviy modda molekularining sorbsiyasi;

- yutilgan molekularining material orqali diffuziyasi;

- materialning teskari (ichki) yuzasidan kimyoviy modda molekularining desorbsiyasi.

3.3 sachrash (splashing): Cheklangan kontaktda kimyoviy moddalarning poyabzalga ta'siri.

3.4 test-modda (test chemical): Laboratoriya sharoitida poyabzal yoki poyabzal materialining barqarorligini baholash uchun ishlatiladigan kimyoviy modda.

1-izoh: Ushbu kimyoviy moddalar teri bilan ta'sirlashganda inson organizmiga zararli ta'sir ko'rsatishi mumkin.

4 Sinov usullari

4.1 Namunalarni olish va konditsionerlash

EN ISO 20344:2011 talablariga muvofiqlik sinovlarini o'tkazish uchun mo'ljallangan namunalarning minimal soni, ya'ni alohida poyabzal buyumlarining, shuningdek har bir namunadan olinadigan sinov namunalarning minimal soni 1-jadvalda keltirilgan.

Iloji bo'lsa va boshqa ko'rsatmalar bo'lmasa, sinalayotgan namunalarni yig'ishda tayyor poyabzaldan olish kerak.

Poyabzal buyumlaridan kerakli o'lchamdagi sinaluvchi namunalarni tanlab olishning iloji bo'lmaganda poyabzalning tarkibiy qismlari tayyorlangan material namunasidan ushbu ma'lumotlarni sinovlar bayonnomasida ko'rsatish sharti bilan sinaluvchi namunalarni tanlab olishga yo'l qo'yiladi.

1-jadval - Namunalar va sinaluvchi namunalarning minimal soni

| Sinovlar | Har bir sinalayotgan namuna uchun sinalayotgan namunalar soni | Faqat poyabzallar jamlanmasida sinovlar |
|---|---|---|
| EN ISO 20344:2011 qo'llaymiz, 1-jadval | | |
| Yopishqoqlikka chidamlilik sinovlari (4.2) | Har bir sinov-modda uchun 1 juft poyabzal (o'lcham qatoridan o'rtacha o'lchamdagi) | Ha |
| Materialning kimyoviy moddalar ta'sirida yemirilishga chidamliligini sinash (4.3) | - 2 ta dumaloq sinov tagligi namunalari (sinov -modda materialga ta'sir qilishdan oldin va keyin bitta); - poyabzal ustki qismidan 2 ta dumaloq sinov namunasi (sinov -modda materialga ta'sir qilishdan oldin va keyin bitta) | Iloji boricha |
| Teshilishga chidamlilikni sinash (4.4) | Har bir test-modda uchun 3 ta dumaloq sinaluvchi namunalar | Ha |

Sinovdan o'tkaziladigan namunalar, agar sinov uslubida boshqacha qoida belgilanmagan bo'lsa, sinov o'tkazishdan oldin kamida 24 soat davomida standart atmosfera sharoitlarida (23 ± 2) °C haroratda va (50 ± 5) % nisbiy namlikda saqlanadi.

Konditsionlashning tugashi va bevosita sinovning boshlanishi o'rtasidagi vaqt, agar sinov uslubida boshqacha qoida belgilanmagan bo'lsa, ko'pi bilan 10 daqiqani tashkil etishi kerak.

Ushbu standartga muvofiq bajariladigan har bir majburiy o'lchash uchun o'lchash noaniqligining tegishli bahosi belgilanishi kerak. Shu maqsadda quyidagi yondashuvlar qo'llaniladi:

- statistik usul, masalan, ISO 5725-2 [9];

- matematik usul, masalan, ISO/IEC 98-3 [10];

- ISO/IEC 98-4 qo'llanmasiga muvofiq xatolik va muvofiqlikni baholash [11];

- JCGM 100:2008 [12].

4.2 Cho'kishga chidamlilikni sinash

4.2.1 Usulning mohiyati

Yig'ilgan poyabzal namunalari belgilangan vaqt oralig'ida foydalanish sharoitida poyabzal bilan kontaktga kirishishi mumkin bo'lgan ma'lum suyuqliklarning cheklangan hajmiga ta'sir qiladi.

Poyabzalning materiallari va konstruksiyalaridagi shikastlanishlar, shu jumladan choklar va poyabzalning konstruktiv elementlari orqali kirish, sinovning keyingi bosqichida baholanadi.

4.2.2 Sinov usuli

Sinovni o'tkazishda har bir test-modda uchun bir juft poyabzal ishlatiladi.

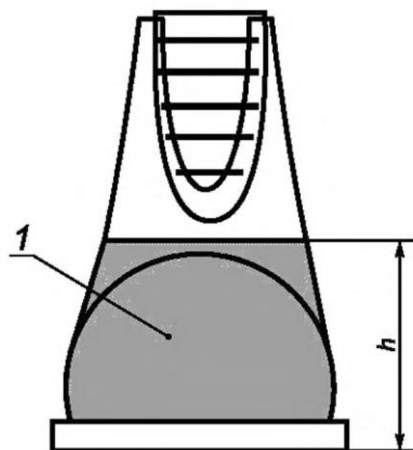
a) Har xil ifloslik qoldiqlarini yo'qotish uchun poyabzal quruq qog'oz salfetka bilan artiladi.

b) Sinov namunasining tomonlari 1-rasmda ko'rsatilganidek, gorizontaal chiziq bilan belgilanadi (buning uchun mum qalam yoki bo'rdan foydalanish mumkin). H balandligi EN ISO 20345:201 da belgilangan (10-jadval) (bu poyabzal ustki qismi uchun talablar bajarilishi kerak bo'lgan minimal balandlik). Ko'rsatilgan balandlik test-moddalarni to'g'ri qo'llash maqsadida tekshirilayotgan sirtning (belgilangan chiziq ostida) identifikatsiyalash uchun mo'ljallangan.

h - sinalayotgan sirtning balandligi;

1 - sinalayotgan yuza

1-rasm - Cho'kishga chidamlilik uchun sinovdan o'tkaziladigan yuza.



c) Poyabzal standart atmosfera sharoitida harorat (23 ± 2) °C va havoning nisbiy namligi (50 ± 5) % bo'lganda kamida 24 soat saqlanadi. Sinovlar 20 °C dan 25 °C gacha bo'lgan haroratda o'tkaziladi.

d) Suyak suyuqligining kirib borishini aniqlash maqsadida poyabzal absorbsiyalovchi qog'oz bilan to'ldiriladi. Bunda qog'ozning poyabzalning old tomoni choklariga, burmalariga va ayniqsa, iplariga tegib turishiga ishonch hosil qilish kerak.

e) Poyabzal mahkam bog'lanadi.

f) 130 sm³ dan kam bo'lmagan muayyan test-modda tayyorlanadi.

Bir nechta test moddalaridan foydalanilganda, har bir sinov uchun yangi poyabzal juftligi talab qilinadi.

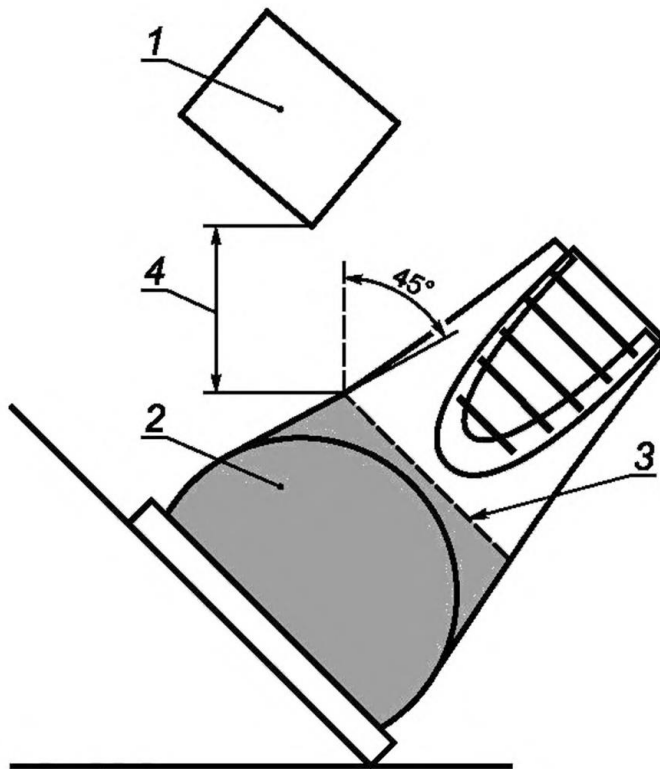
d) poyabzalning tagligiga tegishli o'lchamda joylashtiriladi [o'lchamlar: eni (30 ± 1) sm, bo'yi (40 ± 1) sm, balandligi (5 ± 1) sm] sinov jarayonida poyabzalga to'kilganda suyuqlik qoldiqlarini yig'ish uchun.

Taglik materiali test-moddalar ta'siriga chidamli bo'lishi kerak. Sinash jarayonida poyabzal ichiga suyuqlikning tasodifan tushib qolishiga yo'l qo'ymaslik kerak.

h) Poyabzal yon tomonlarining har biriga, shuningdek, yarim juft poyabzalning old qismiga ishlatiladigan idish yordamida bir tekisda (20 ± 2) sm³ miqdorda test moddasi quyiladi, shunda test moddasining umumiy sarflangan hajmi (60 ± 6) sm³ ni tashkil qiladi.

1-izoh: Test- moddasi (20 ± 2) sm³ miqdoridagi idishlardan foydalanish uni poyabzalning har bir yon tomoniga, shuningdek, old qismiga bir tekis surtilishiga yordam berishi aniqlandi.

Sinovni o'tkazishda poyabzal (45 ± 10) ° burchak ostida egiladi va uning yon tomonlariga test-modda quyiladi. Hajmi 20 sm^3 bo'lgan test-moddali idish chizilgan chiziqli bo'ylab suriladi, bunda suyuqlik namunaning sinalayotgan tashqi yuzasiga quyiladi. Cho'ktirish nuqtasidan namunaning tashqi yuzasigacha bo'lgan masofa 4 sm dan 6 sm gacha bo'lishi kerak (2-rasmga qarang). Poyabzal ko'rikdan o'tkazilgunga qadar taglikdagi suyuqlik taglik bilan kontaktga qolishi kerak.



1 - 20 sm^3 test moddasini o'z ichiga olgan idish; 2 - sinalayotgan sirt; 3 - sinalayotgan sirtning yuqori chegarasi (1-rasmga qarang); 4 - cho'kib chiqish nuqtasidan

4 sm dan 6 sm gacha

2-rasm - Cho'kishga chidamlilikni sinash chizmasi

i) Namuna $10 \text{ min} \pm 30 \text{ s}$ davomida ushlab turiladi.

j) Yon tomonlarning har biriga, shuningdek, boshqa poyabzalning old qismiga mos keladigan idish yordamida bir tekisda (20 ± 2) sm^3 miqdorda test-modda quyiladi, shunda test-moddaning umumiy sarflangan hajmi (60 ± 6) sm^3 ni tashkil qiladi.

k) Namunani taglikdan chiqarib olish va shikastlanishlarni baholashdan oldin $10 \text{ min} \pm 30 \text{ s}$ davomida ushlab turiladi.

l) so'riluvchi qog'oz poyabzaldan olinadi va agar suyuqlik ichkariga kirgan bo'lsa va uning izlari sezilib tursa, kirish nuqtalari belgilanadi.

t) Test-modda to'kilib chiqqandan keyin 1 soat ± 2 daqiqa o'tgach, poyabzal juftligi boshlang'ich holatidagi poyabzal bilan (yoki fotosurat bilan) solishtirish uchun vizual ko'rikdan o'tkaziladi va B ilovada ko'rsatilganidek, shikastlanish bo'yicha har qanday yoki vizual seziladigan o'zgarishlar qayd etiladi (masalan, sezilarli shikastlanishlar yoki tashqi yuzaning o'zgarishi, elementlarning deformatsiyasi, funksional yaroqlilikning yomonlashishi). Test moddasining to'planishi mumkin bo'lgan shnur yoki ilgak ostida joylashgan ko'rish cheklangan zona ayniqsa diqqat bilan tekshiriladi. Tekshirilayotgan namuna jarohatlar yoki poyabzal ichida suyuqlik borligini baholash uchun kesiladi.

p) Test-modda poyabzalga to'kilganidan 24 soat ± 30 daqiqa o'tgach, poyabzalning dastlabki holati (yoki fotosurati) bilan taqqoslash uchun poyabzal juftligi takroriy vizual ko'rikdan o'tkaziladi va B ilovada ko'rsatilganidek, har qanday shikastlanishlar yoki vizual sezilarli o'zgarishlar aniqlanadi.

4.2.3 Sinov bayonnomasi

Sinov bayonnomasida quyidagi ma'lumotlar bo'lishi kerak:

- mazkur standartning belgilanishi, 4.2;
- namunaning to'liq tavsifi va uning kelib chiqishi;
- to'kilishga chidamlilikni sinashda qo'llanilgan kimyoviy moddalarning to'liq tavsifi;
- cho'kib ketishga chidamlilik uchun sinovdan o'tkazilgandan so'ng (masalan, yoriqlarning ochilishi, qatlamlarga ajralishi haqida) sinalayotgan namunaning tashqi ko'rinishi: sinovdan 10 minut o'tgach, 1 soat va 24 soat o'tgach;
- poyabzal ichiga kimyoviy moddalarning har qanday kirishi;
- poyabzaldagi har qanday ortiqcha kimyoviy moddalar (ichkarida yoki tashqarisida);
- sinov uslubidan har qanday chetga chiqish.

4.3 Materialni yemirilishga chidamliligini sinash

4.3.1 Usulning mohiyati

Poyabzal tarkibiy qismlarining (poyabzalning ustki va tagcharmi) asosiy fizik-mexanik xarakteristikalarini kimyoviy moddalar bilan ta'sirlashishdan oldin va keyin tekshiriladi.

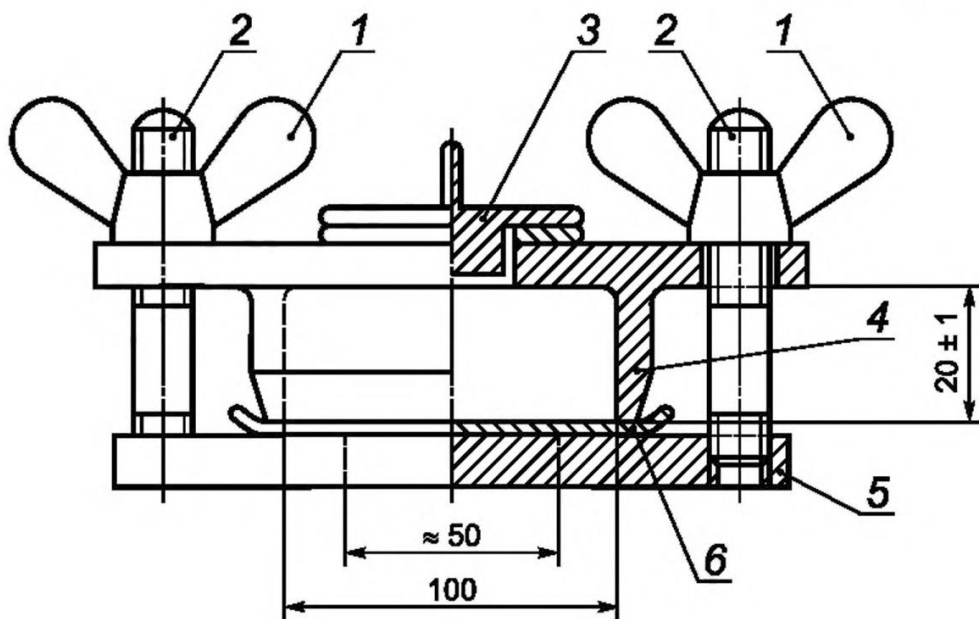
4.3.2 Sinov uskunalari

4.3.2.1 Materialning buzilishga chidamliligini sinash uchun sinov qurilmasi Sinov qurilmasi sinovdan o'tkaziladigan namunalar uchun qisish qurilmasini o'z ichiga olishi kerak.

Tavsiya etilgan sinov qurilmasi 3-rasmda keltirilgan bo'lib, tayanch plita (5) va shaffof korpusli (4) silindrik yacheykadan iborat bo'lib, u gayka-barashkalar (7) yordamida shpilka (2) larda sinalayotgan namunani (6) zich siqadi.

Izoh: Suyuqlik bilan kontaktga kirmaydigan tashqi yuzani tekshirish uchun tayanch plitada diametri taxminan 50 mm bo'lgan teshik bo'lishi mumkin.

O'lchamlar millimetrlarda



1 - gayka-barashka; 2 - shpilka; 3 - yacheykaning yuqori uchidagi teshikni germetiklash uchun zich yopishgan qopqoq; 4 - shaffof korpusli silindrik yacheyka; 5 - tayanch plita; 6 - sinalayotgan namuna

3-rasm - Poyabzal materialini yemirilishga chidamliligini sinash uchun sinov qurilmasi namunasi

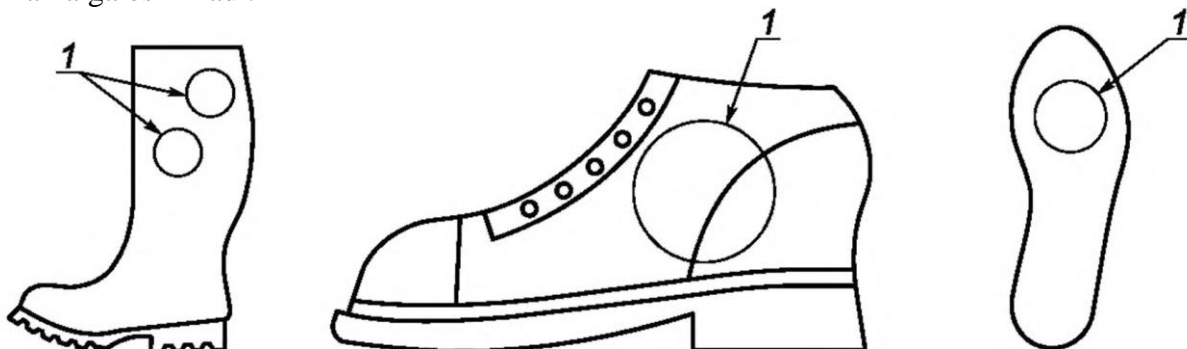
Sinovni o'tkazish vaqtida yacheykaning yuqori uchidagi teshikni germetik tiqin (3) yordamida germetik yopish talab etiladi.

4.3.2.2 Boshqalar

- Suvli idish, masalan, kimyoviy stakan.
- Absorbsiyalovchi qog'oz yoki tuksiz mato.

4.3.3 Sinov namunalarini tayyorlash

4.3.3.1 Poyabzal ustki qismini tayyorlash Diametri (120 ± 10) mm bo'lgan dumaloq shakldagi sinaluvchi namunalar poyabzal ustki qismidan olinadi (4-rasm, 4-so'nka). Agar poyabzal ustki qismidan kerakli o'lchamdagi sinaluvchi namunalarni olishni amalga oshirishning iloji bo'lmasa, sinaluvchi namunalarni olish poyabzal ustki qismi materiali bilan bir xil bo'lgan materialdan amalga oshiriladi.



a) Misol: poyabzal konstruksiyasi D, poyabzal II klass

B) Misol: poyabzal konstruksiyasi B, poyabzal I klass

c) Tagcharm

1 - sinalayotgan namunalarni tanlash sohasi

4-rasm - Materialning yemirilishga chidamliligini sinash uchun sinovdan o'tkaziladigan namunalarni tanlash sohasi

Sinovlarni o'tkazish jarayonida poyabzal ustki qismining kimyoviy modda bilan kontaktga kirishadigan tashqi yuzasiga biror-bir mexanik ta'sir ko'rsatishga yo'l qo'yilmaydi, sinovga tayyorgarlik ko'rish jarayonida zarur bo'lgan manipulyatsiyalar bundan mustasno.

I-sinf poyabzalini sinovdan o'tkazishda [(EN ISO 20345:2011, EN ISO 20346:2014 va EN ISO 20347 (4-bo'lim)] faqat kimyoviy modda bilan kontaktga kirishadigan tashqi elementlar sinovdan o'tkaziladi. Taglik va izolyator oldindan olib tashlanadi.

II sinf poyabzalini sinovdan o'tkazishda [(EN ISO 20345:2011, EN ISO 20346:2014 va EN ISO 20347 (4-yig'majild)], agar astar:

- poyabzalning ustki qismiga zarar yetkazmasdan osonlik bilan olib tashlash mumkin, sinovlar faqat tashqi polimer materialda o'tkaziladi;
- poyabzal ustki qismiga shikast yetkazmasdan olib tashlashning iloji yo'q, poyabzal ustki materiallari to'plami yig'ilishda sinovdan o'tkaziladi.

Ikkita sinaladigan namuna tayyorlanadi (test-moddaning materialga ta'siridan oldin va keyin sinovlar). Sinaluvchi namunalar materialning bir xil yo'nalishi uchun sinovlar (test-modda materialga ta'sir qilishdan oldin va keyin) o'tkazilishini tasdiqlovchi markirovkaga ega bo'lishi kerak.

Izoh: Bunday markirovkalash astarning turli xossalari (tanda yoki arqoq bo'yicha, bo'ylama yoki ko'ndalang) tufayli natijalarda tafovutning oldini olishga imkon beradi.

4.3.3.2 Taglikni tayyorlash Diametri (120 ± 10) mm bo'lgan dumaloq sinaluvchi namuna taglikning old qismidan olinadi (4-rasmga qarang). Qalinligi 1,8 mm dan 2,5 mm gacha bo'lgan yumaloq sinaladigan namunalar quyidagi operatsiyalar yordamida tayyorlanadi:

- a) zaruriyat bo'lganda taglik protektorini qirqib yoki jilvirlab olib tashlanadi;
- b) qalinligi 1,8 mm dan 2,5 mm gacha bo'lgan polimer taglik namunasi kesib olinadi.

Agar sinalayotgan namunani taglikdan ajratib olishning iloji bo'lmasa, buning o'rniga sinalayotgan namunani taglik materiali varag'idan ajratib olishga yo'l qo'yiladi, bunda sinalayotgan namunaning qalinligi taglikning tashqi qatlami qalinligi bilan bir xil bo'lishi kerak.

Izoh: Diametri 120 mm bo'lgan sinov namunasini olish uchun poyabzalning katta o'lchamdagi sinov namunalaridan foydalanish tavsiya etiladi.

4.3.4 Sinov usuli

4.3.4.1 Dastlabki o‘lchashlar Materialning kimyoviy moddalar ta’sirida yemirilishga chidamliligi 2-jadvalga muvofiq ikkita dumaloq sinov namunasida (poyabzalning ustki va tagcharmidan) o‘tkaziladi.

2-jadval Materialga test-modda ta’siridan oldin va keyin poyabzalning pastki va ustki qismlarining asosiy xususiyatlarini aniqlash

| Tagcharm | | Poyabzal ustki qismi | |
|--|-----------------------------------|---|--|
| Birinchi sinov | Ikkinchi sinov | Birinchi sinov | Ikkinchi sinov |
| Yoriqbardoshlik noEN ISO 20344:2011,8.2 | EN ISO 868:2003 bo‘yicha qattqlik | Uzilishga mustahkamligi. I-sinf: EN ISO 20344:2011, 6.3. II sinf: EN ISO 20344:2011,8.2 | EN ISO 20344:2011, 6.4 bo‘yicha uzilishdagi nisbiy uzayishi |
| 4.3.3.2 ga muvofiq barcha turdagi materiallar uchun qo‘llanilishi mumkin | | 4.3.3.1 ga muvofiq poyabzal ustki qismi materiallarining barcha turlari uchun qo‘llaniladi | Ajralmaydigan astarli I klass va II klass poyabzallar uchun qo‘llanilmaydi |

4.3.4.2 Materialning yemirilishga chidamliligi Materialning yemirilishga chidamliligini sinashni boshlashdan oldin ikkita dumaloq sinov uchun (poyabzalning ustki va tagcharmidan) har bir sinalayotgan namunaning massasini 1 mg gacha aniqlikda tortish orqali aniqlash kerak:

- poyabzal ustki qismi - M_{u1} ;
- tagcharmlar - M_{s1} .

Sinov namunasi 3-rasmda ko‘rsatilganidek, sinov qurilmasiga mahkamlanadi.

Tekshirilayotgan namunaning tashqi tomoni kimyoviy modda bilan kontaktga bo‘lishi kerak.

Sinov qurilmasining balandligi 15 mm dan oshmaydigan yacheykasi test-modda bilan to‘ldiriladi va qopqoq (3) bilan yopiladi. Sinov qurilmasi atrof-muhit harorati $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ da poyabzal ishlab chiqaruvchining ko‘rsatmasiga muvofiq 8 soat ± 15 daqiqa yoki 24 soat ± 15 daqiqa davomida ushlab turiladi.

Suyuqlikni quyish va sinalayotgan namunani sinov qurilmasidan chiqarib olish kerak.

Suyuqlik qoldiqlari sinalayotgan namunaning tashqi yuzasidan olib tashlanadi.

4.3.4.3 Materialga test-modda ta’sir qilgandan keyin massani aniqlash Sinaluvchi namuna yuvish kolbasi yordamida katta miqdordagi suv bilan yaxshilab yuviladi va absorber qog‘oz yoki tuksiz mato bilan quruq artiladi.

Atrof-muhit harorati $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$ da sinov qurilmasidan chiqarilgandan keyin 30 daqiqa davomida sinalayotgan namuna tortiladi:

- 1 mg aniqlikdagi poyabzal ustki qismi (M_{u2} massasi) \
- 1 mg aniqlikda taglik I (M_{s2} massasi).

Materialga test-modda ta’siridan oldin va keyin sinalayotgan namunalar massalarining o‘zgarishi hisoblanadi

$$\Delta_1 = M_{u1} - M_{u2}, \Delta_2 = M_{s1} - M_{s2}.$$

4.3.4.4 ga muvofiq bevosita tarozida tortgandan so‘ng dumaloq sinov namunalarini sinashga kirishadi, bunda barcha sinovlar test-moddaning materialga ta’siri tugaganidan keyin 2 soat ichida to‘liq yakunlanishi kerak.

Materialga test-modda ta’siri natijasida xossalari sezilarli darajada o‘zgargan sinalayotgan namunalar 4.3.4.4 ga muvofiqlik bo‘yicha keyingi sinovlardan chiqarib tashlanadi.

Tekshirilayotgan namuna quyidagi hollarda keyingi sinovlardan chiqarib tashlanadi:

- teshiklar hosil bo‘lishi;
- bo‘kish va deformatsiyalanish;
- mo‘rtlikka ega bo‘lish.

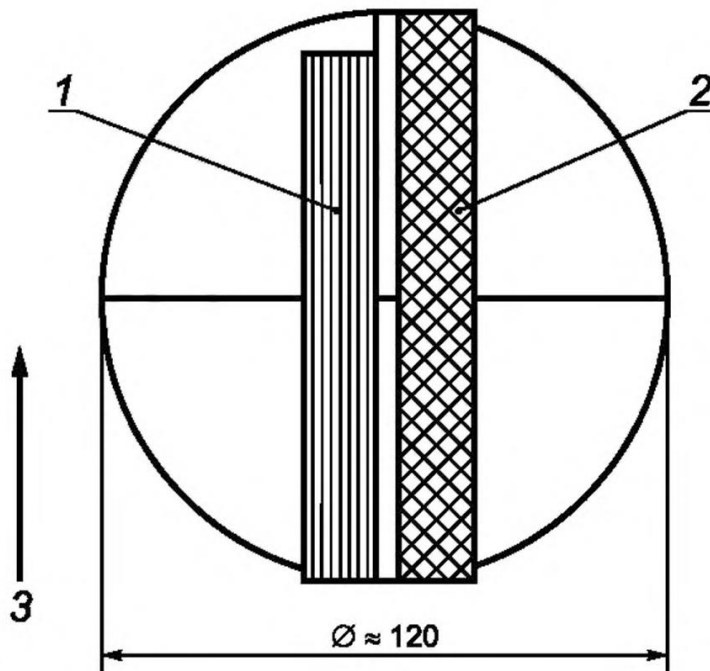
Ko‘rsatilgan o‘zgarishlar sinov bayonnomasida qayd etilishi kerak.

4.3.4.4 Materialga test-modda ta’sir qilgandan so‘ng poyabzalning asosiy fizik-mexanik xususiyatlarini aniqlash

4.3.4.4.1 Namunalarni tayyorlash 4.3.4.3 ga muvofiq sinovlar tugagandan so'ng 2 soat ichida 4.3.4.2 ga muvofiq sinovdan o'tgan doiraviy sinov namunalaridan fizik-mexanik sinovlar uchun namunalar kesib olinadi (5-rasmga qarang).

Izoh: Tekshirilayotgan yumaloq namunaning diametri (120 ± 10) mm.

O'lcham millimetrlarda



1 - uzilish kuchi; 2 - cho'zilishdagi mustahkamlik chegarasi; 3 - taglikning bo'yлама o'qi, poyabzal ustki namunasining vertikal o'qi

5-rasm - Fizik-mexanik sinovlar uchun sinov namunalari, ular test-modda materialga ta'sir qilgandan so'ng dumaloq sinov namunalaridan kesib olinadi

4.3.4.4.2 Materialga sinov moddasining ta'siridan keyingi asosiy fizik-mexanik xususiyatlarini aniqlash

Poyabzalning pastki va ustki qismlarining asosiy fizik-mexanik tavsiflari 2-jadvalga muvofiq materialga test moddasini ta'sir qilgandan so'ng sinovdan o'tkazilishi kerak.

4.3.5 Sinov bayonnomasi

Sinov bayonnomasida quyidagi ma'lumotlar bo'lishi kerak:

- a) mazkur standartning belgilanishi, 4.3;
- b) namunaning batafsil tavsifi va uning kelib chiqishi;
- c) agar qo'llanilishi mumkin bo'lsa, materiallar tarkibi, vulkanizatsiya tezligi va harorati bo'yicha ma'lumotlar;

d) materialning yemirilishga chidamliligini sinash jarayonida qo'llaniladigan kimyoviy moddalarning to'liq tavsifi;

e) test-modda materialga ta'sir qilgandan so'ng sinalayotgan namunalarning tashqi ko'rinishi (masalan, yoriq hosil bo'lishi, massaning o'zgarishi, qatlamlarga ajralishi);

f) agar mumkin bo'lsa, Δ_1 va Δ_2 massalarning o'zgarishi bo'yicha ma'lumotlar;

d) 4.3.4.1 va 4.3.4.4 bo'yicha sinov natijalari;

h) sinov uslubidan har qanday chetga chiqish.

4.4 Kirish uchun sinov

4.4.1 Sinov namunalari

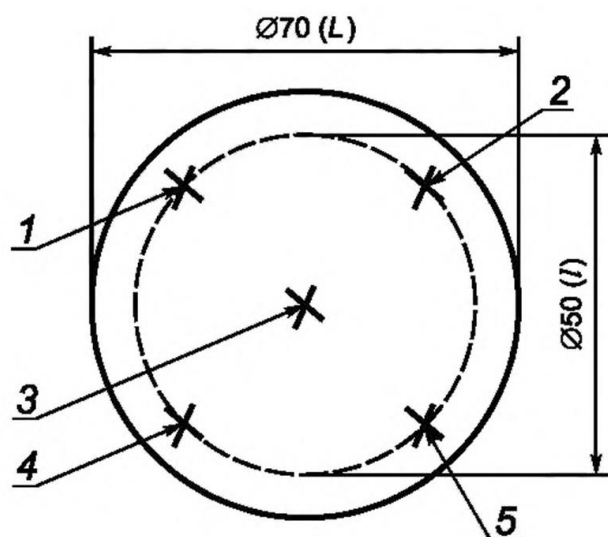
4.4.1.1 Sinov uchun mo'ljallangan materialning sinovdan o'tkazilayotgan har bir namunasining ko'ndalang kesimi diffuziya yacheykasining ko'ndalang kesimi (standart diffuziya yacheykasi uchun 68 mm) dan kam bo'lmasligi kerak. Agar bunda poyabzalning ustki qismi shikastlanmasa, astar olib tashlanadi.

4.4.1.2 Poyabzalning uchta sinalayotgan namunasi sinovdan o'tkazilishi kerak (sinovdan o'tkazilayotgan namunalarni tanlash, qoida tariqasida, poyabzalning ustki qismidan eng kichik qalinlikka ega joyda amalga oshiriladi). Materialning tarkibi bir xil bo'lmagan va/yoki turli xil materiallar mavjud bo'lgan taqdirda, sinov har bir material va materiallarning har bir kombinatsiyasi uchun kamida uchta sinov namunasi o'tkazilishi kerak.

Agar taglikni sinash talab etilsa, protektorni olib tashlash va diametri 70 mm bo'lgan dumaloq sinaladigan namunani qirqib olish kerak.

4.4.1.3 Sinov namunasi qalinligi ISO 23529 da ko'rsatilgan usulga muvofiq beshta nuqtada o'lchanishi kerak.

O'lchamlar millimetrlarda



L - sinalayotgan namunaning diametri; l - sinalayotgan sirtning diametri; 1 - 5 nuqtalar - qalinlikni o'lchash uchun

6-rasm - Qalinlikni o'lchash nuqtalari

Boshlang'ich qalinlik sifatida T_i uchta sinov namunasi har biri beshta o'lchash uchun o'rtacha qiymatni qabul qilishi kerak (6-rasmga qarang). Beshta o'lchash natijalari $T_i - 0,20 T_i$ dan $T_i + 0,20 T_i$ gacha intervalda bo'lishi kerak. Agar bu shart bajarilmasa, boshqa bir sinovdan foydalanish kerak.

Namunaning nominal qalinligi sifatida T_N uchta sinov namunasi uchun o'rtacha T_i qiymatidan foydalaniladi. Uchta o'lchash natijalari $T_N - 0,20 T_N$ dan $T_N + 0,20 T_N$ gacha oralikda bo'lishi kerak.

Agar bu shart bajarilmagan bo'lsa, boshqa sinaladigan namunadan foydalanish kerak.

4.4.2 Sinov o'tkazish

4.4.2.1 Sinovlarni o'tkazish Sinovlar EN 16523-1:2015 ga muvofiq amalga oshiriladi (8.3-band).

Agar kirish 480 daqiqagacha sodir bo'lsa, natijalar EN 16523-1:2015 ga muvofiq qayd etiladi (8.5-band).

Agar 8 soatlik sinovdan keyin kirish qayd etilmasa, sinalayotgan namunalarni yana 16 soat davomida diffuziya yacheykasida kimyoviy modda va sirkulyatsiyalanuvchi muhit-tashuvchi bilan kontaktda qoldirish kerak. 24 soatdan keyin (8 + 16 soat) test moddasining o'tgan 16 soat davomida kirib bormaganligini tekshirish kerak. Agar kirib borsa, sinovlar yakunlanadi, bunda natija "kamida 8 soat" deb qayd etiladi.

Izoh: Test-modda uzluksiz nazorat qilinganda, sinovning aniq natijalari qo'shimcha ma'lumot sifatida taqdim etilishi mumkin.

Agar 24 soat o'tgandan keyin kirish sodir bo'lmasa, tashuvchi muhitning uzluksiz oqimi bilan kirish uchun sinovlarni yana 8 soatdan ortiq davom ettirish zarur.

Agar kirish qo'shimcha 8 soatdan keyin sodir bo'lmasa, sinov natijasi – "kamida 32 soat."

Agar kirish qo‘shimcha 8 soat tugagunga qadar sodir bo‘lsa, sinov natijasi – “kamida 24 soat.”

Agar EN 16523-1:2015 da tavsiflangan vaziyat mavjud bo‘lsa (8.5.1.4-kichik band), bunday material bir jinsli emas deb qaraladi.

Uchta bir xil sinov natijalari “kamida 8 soat,” “kamida 24 soat” va “kamida 32 soat” bo‘lganda material bir jinsli deb qaraladi.

4.4.2.2 Sinov bayonnomasi

Sinov bayonnomasi EN 16523-1:2015 (9-bo‘lim) talablariga javob berishi va, bundan tashqari, quyidagilarni o‘z ichiga olishi kerak:

- mazkur standartga havola, 4.4, va
- qalinlikni o‘lchashning uchta natijasi T_{i1} , T_{i2} , T_{i3} ,

A ilova

(ma'lumotnoma)

Sinov usulining aniqligi

Ushbu standartda belgilangan sinovlar Yevropa Ittifoqining ilmiy-tadqiqot dasturlaridan birida nazarda tutilgan (G 6RD-CT-2000-00262-sonli shartnoma, GRD1-1999-20011-sonli loyiha) “Kimyoviy moddalar va mikroorganizmlar ta'siridan himoya qilishga mo'ljallangan poyabzal uchun standart ishlab chiqish” nomi bilan ishlab chiqilgan. Ushbu dasturning qisqartirilgan rasmiy nomi “SNEM SAFE FOOTWEAR” (“Kimyoviy jihatdan xavfsiz poyabzal”).

O'rtacha kvadratik chetlanish aniqlandi: A. 1 va A.2 jadvallarda materialning yemirilishga chidamliligini sinash uchun va A.3 jadvalda kirish sinovi uchun natijalar.

A.1-jadval Materialning yemirilishga chidamliligini sinashdan oldin va keyin poyabzal ustki qismi uchun natijalarning o'rtacha kvadratik chetlanishlarini taqqoslash

| Poyabzal ustki qismi uchun uzilish kuchi | | | | Poyabzal ustki qismi uchun uzilishdagi mustahkamlik chegarasi, MPa | | | |
|--|------|--|------|--|------|--|------|
| Poyabzal ustki qismi uchun uzilish kuchi | | Materialning yemirilishga chidamliligi tekshirilgandan so'ng | | Materialning yemirilishga chidamliligi tekshirilgunga qadar | | Materialning yemirilishga chidamliligi tekshirilgandan so'ng | |
| Gipalon | 30 % | Gipalon/atseton | 22 % | Gipalon | 13% | Gipalon/atseton | 14% |
| PVX | 18 % | PVX/sirka kislotasi 99% | 15% | PVX | 25% | PVX/sirka kislotasi 99% | 31 % |
| Polixloropren | 29 % | Polixloropren/atseton | 23% | Polixloropren | 16% | Polixloropren/atseton | 32% |
| Nitril | 20 % | Nitril/n-geptan | 10% | Nitril | 30% | Nitril/n-geptan | 16% |
| Poliuretan | 32 % | Poliuretan/ toluol | 45% | Poliuretan | 33% | Poliuretan/ toluol | 17% |
| Teri | 20 % | Teri/toluol | 26% | Teri | 24 % | Teri/toluol | 21 % |
| O'rtacha arifmetik qiymat | 25 % | O'rtacha arifmetik qiymat | 24% | O'rtacha arifmetik qiymat | 24% | O'rtacha arifmetik qiymat | 22% |

2-jadval Materialni yemirilishga chidamliligini sinashdan oldin va keyin taglik uchun natijalarning o'rtacha kvadratik chetlanishlarini taqqoslash

| Taglikning uzilishga chidamliligi | | | | Taglikning ishqalanishga chidamliligi | | | |
|---|-----|--|-----|---|------|--|------|
| Materialning yemirilishga chidamliligi tekshirilgunga qadar | | Materialning yemirilishga chidamliligi tekshirilgandan so'ng | | Materialning yemirilishga chidamliligi tekshirilgunga qadar | | Materialning yemirilishga chidamliligi tekshirilgandan so'ng | |
| Polixloropren | 23% | Polixloropren/atseton | 9% | Gipalon | 40% | Gipalon/atseton | 21 % |
| Nitril | 23% | Nitril/n-geptan | 16% | PVX | 41 % | PVX/sirka kislotasi 99% | 7 % |
| | | | | Nitril | 36% | Nitril/n-geptan | 43 % |
| O'rtacha arifmetik qiymat | 23% | O'rtacha arifmetik qiymat | 12% | O'rtacha arifmetik qiymat | 41 % | O'rtacha arifmetik qiymat | 24 % |

A.3-jadval - Himoya ko'rsatkichi ko'rinishida ifodalangan sinov natijalari (kirish vaqti daqiqada)

| Material | Kimyoviy moddalar | Laboratoriya 1 | Laboratoriya 2 | Laboratoriya 3 | Laboratoriya 4 | Laboratoriya 5 | Laboratoriya 6 | O'rtacha arifmetik qiymat AV | O'rtacha kvadrat og'ish SD | kayfitsent variatsiya % |
|-----------------|----------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| PU (poliuretan) | Toluol | 204 | 252 | 143 | 89 | 260 | 108 | 183 | 84 | 46% |
| Gipanol | n-heptan | 380 | 366 | 300 | 318 | 440 | 480 | 381 | 69 | 18 % |
| Polixloropren | Etilatsetat | 114 | 107 | 100 | 151 | 210 | 112 | 132 | 42 | 32% |

B ilova

(majburiy)

Cho‘kishga chidamlilik bo‘yicha laboratoriya sinovlari davomida shikastlanishlarni baholash

Sinovlarda shikastlanishlarni baholash bo‘yicha quyida keltirilgan qoidalarni qo‘llash zarur.

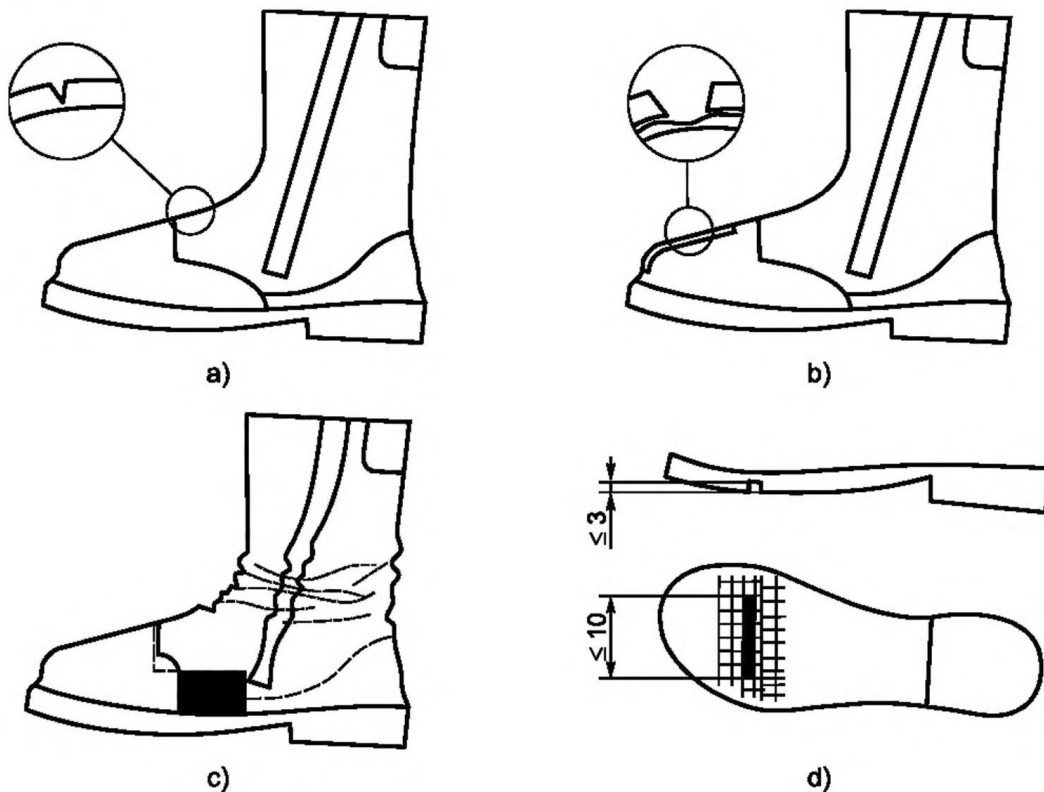
4.2-bandga muvofiq sinovlarni o‘tkazishda poyabzalning sinovlari, agar quyidagi shikastlanishlardan kamida bittasi qayd etilgan bo‘lsa, “salbiy” deb baholanadi:

i) aniq ifodalangan va poyabzal ustki qismi uchun material qalinligining yarmiga tarqaladigan chuqur yoriqning paydo bo‘lishi [B.1 a) rasmga qarang];

ii) poyabzalning o‘ng qismida deformatsiyalanish, materialning kimyoviy moddalar bilan kuydirilishi, suyuqlanish, pufakchalar yoki tarqoq choklar hosil bo‘lishi zonalari ko‘zga tashlanadi [B.1b-rasmga qarang)];

iii) poyabzalning yuqori qismi yirtilishi, agar uning uzunligi uzunasiga 10 mm va kengligi (va/yoki chuqurligi) 5 mm dan ortiq bo‘lsa [B.1 s-rasmga qarang)];

iv) taglikda uzunligi 10 mm va kengligi (va/yoki chuqurligi) 3 mm dan ortiq bo‘lgan yoriq mavjud [B.1 d) rasmga qarang].



B.1-rasm - Shikastlanishni baholash bo‘yicha qo‘llanma

DA ilova
(ma’lumotnoma)

Havola qilingan xalqaro va Yevropa standartlarining davlatlararo standartlarga muvofiqligi to‘g‘risidagi ma’lumotlar

Jadvali DA.1

| Havola qilingan xalqaro, Yevropa standartini belgilash | Muvofiqlik darajasi | Tegishli davlatlararo standartni belgilash va nomlash |
|---|---------------------|---|
| EN 16523-1:2015 | IDT | ГОСТ ISO 16523-1 - 2020 "Mehnat xavfsizligi standartlari tizimi. Materiallarning kimyoviy moddalar kirishiga chidamliligini aniqlash. Chast 1. Uzlusiz kontaktda potentsial xavfli suyuq kimyoviy moddalarning kirib kelishi" |
| EN ISO 868:2003 | — | * |
| EN ISO 20344:2011 | MOD | ГОСТ 12.4.315 - 2018 "Mehnat xavfsizligi standartlari tizimi. Oyoqlarni individual himoya qilish vositalari. Sinov usullari"1) |
| ISO 23529 | IDT | ГОСТ ISO 23529 - 2013 "Kauchuk. Fizik xossalarini aniqlash uchun namunalarni tayyorlash va konditsiyalashning umumiy metodlari" |
| <p>- Tegishli davlatlararo standart mavjud emas. Uni qabul qilishdan oldin mazkur xalqaro standartning rus tiliga tarjimasi-dan foydalanish tavsiya etiladi. Mazkur xalqaro standartning rasmiy tarjimasi Standartlarning Federal axborot fondida saqlanadi.</p> <p>Izoh: Ushbu jadvalda standartlarga muvofiqlik darajasining quyidagi shartli belgilaridan foydalanilgan:</p> <p>IDT- bir xil standartlar;</p> <p>MOD — modifikatsiyalangan standartlar</p> | | |

Bibliografiya

EN ISO 374-1:2016, Xavfli kimyoviy moddalar va mikroorganizmlardan himoyalovchi qo‘lqoplar - 1-qism: Kimyoviy xavflar uchun atamalar va ishlash talablari (ISO 374-1:2016) [Xavfli kimyoviy moddalar va mikroorganizmlar ta’siridan himoyalovchi qo‘lqoplar. 1-qism. Kimyoviy ta’sirlar xavfi uchun mahsulotlarga qo‘yiladigan atamalar va talablar (ISO 374-1:2016)]

EN 374-2:2014, Xavfli kimyoviy moddalar va mikroorganizmlardan himoyalovchi qo‘lqoplar - 2-qism: O‘tishga chidamlilikni aniqlash (Xavfli kimyoviy moddalar va mikroorganizmlar ta’siridan himoyalovchi qo‘lqoplar. 2-qism. O‘tkazuvchanlik bo‘yicha chidamlilikni aniqlash)

EN ISO 20347:2012 Shaxsiy himoya vositalari - Professional poyabzal (ISO 20347:2012) [Sredstva individualnoy zashiti. Professional poyabzal (ISO 20347:2012)]

EN 943-2:2002, Suyuq va gazsimon kimyoviy moddalardan, shu jumladan suyuq aerosollar va qattiq zarrachalardan himoyalovchi kiyim-kechak - 2-qism: Favqulodda vaziyatlar guruhlar (FJ) uchun gaz o‘tkazmaydigan (1-toifa) kimyoviy himoya kostyumlar uchun ishlash talablari [Zashitnaya spetsialnaya odejda ot vozdeystviya jidkix i gazobraznix ximicheskix veshestv, vklyuchaya jidkiye aerosoly i vzveshi tverdex chastis. 2-qism. Avariya brigadalari uchun kimyoviy moddalar ta’siridan himoyalangan gaz o‘tkazmaydigan maxsus kiyim (1-tip) uchun yaroqlilik talablari (YET)]

EN ISO 6530:2005 Himoya kiyimlari - Suyuq kimyoviy moddalardan himoya qilish - Materiallarning suyuqliklarning kirib borishiga chidamliligini sinash usuli (ISO 6530:2005) [Zashitnaya spetsialnaya odejda. Zashita ot vliyaniya jidkix ximicheskix veshestv. Materiallarning suyuqlik sizib o‘tishiga chidamliligini aniqlash uchun nazorat usullari (ISO 6530:2005)]

EN ISO 811:2018 To‘qimachilik - Suv kirishiga chidamlilikni aniqlash - Hidrostatik bosim testi (ISO 811:2018) [Tekstil. Namlikning sizib kirishiga chidamlilikni aniqlash. Gi drostatisch-eskiye ispitaniya pod davleniyem (ISO 811:2018)]

EN 13832-2:2018 Kimyoviy moddalardan himoyalovchi poyabzal - 2-qism: Kimyoviy moddalar bilan cheklangan kontakt uchun talablar (Obuv dlya zashiti ot vozdeystviya ximicheskix veshestv. 2-qism. Kimyoviy moddalar bilan cheklangan kontakt uchun talablar)

EN 13832-3:2018 Kimyoviy moddalardan himoyalovchi poyabzal - 3-qism: Kimyoviy moddalar bilan uzoq muddatli aloqada bo‘lish uchun talablar (Obuv dlya zashiti ot vozdeystviya ximicheskix veshestv. 3-qism. Kimyoviy moddalar bilan uzoq muddatli kontakt uchun talablar)

ISO 5725-2 O‘lchash usullari va natijalarining aniqligi (to‘g‘riligi va aniqligi) 2-qism: O‘lchash usullari va natijalarining standart o‘lchash usulining takrorlanishi va takrorlanishini aniqlashning asosiy usuli. 2-qism. Standart o‘lchash usulining takrorlanishi va takrorlanishini aniqlashning asosiy usuli]

Qo‘llanmasi ISO/IEC 98-3 O‘lchov noaniqligi - 3-qism: O‘lchov noaniqligini ifodalash bo‘yicha qo‘llanma (GUM: 1995) [Pogreshnost izmereniy. 3-qism. O‘lchashlar xatoligini aniqlash bo‘yicha qo‘llanma (GUM:1995)]

ISO/IEC yo‘riqnomasi 98-4 O‘lchov noaniqligi - 4-qism: Muvofiqlikni baholashda o‘lchov noaniqligining roli (O‘lchash xatoligi. 4-qism. Muvofiqlikni baholashda o‘lchash xatoligining roli

JCGM 100:2008 O‘lchov ma’lumotlarini baholash - O‘lchovdagi noaniqlikni ifodalash uchun qo‘llanma. [O‘lchashlar xatoligini baholash. Rukovodstvo po opredeleniyu nepravilno sti izmereniy (opublikovano Mejdunarodnim Byuro Mer i Ves - IBMG)]

EN ISO 20345:2011 Shaxsiy himoya vositalari - Xavfsizlik poyabzali (ISO 20345:2011) [Shaxsiy himoya vositalari. Himoya poyabzali (ISO 20345:2011)]

EN ISO 20346:2014 Shaxsiy himoya vositalari - Himoya poyabzali (ISO 20346:2014) [Shaxsiy himoya vositalari. Himoya poyabzali (ISO 20346:2014)]

Bibliografik ma’lumotlar

SUT: 13.340.50

Tayanch iboralar: maxsus poyabzal, kimyoviy moddalardan himoya, sinov usullari
