

**O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI**  
**POYABZAL - TOVONLARNI SINASH USULLARI - TOVON**  
**TO'G'NOG'ICHINI USHLAB TURISH KUCHI**

(ISO 19957:2021, 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 ISO 19957:2021 “Footwear — Test methods for heels — Heel pin holding strength” 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****POYABZAL - TOVONLARNI SINASH USULLARI - TOVON  
TO‘G‘NOG‘ICHINI USHLAB TURISH KUCHI****ОБУВЬ - СПОСОБЫ ИСПЫТАНИЯ КАБЛУКОВ - ПРОЧНОСТЬ  
КРЕПЛЕНИЯ БУЛАВКИ КАБЛУКА****FOOTWEAR — TEST METHODS FOR HEELS — HEEL PIN HOLDING  
STRENGTH**

Amalga kirish sanasi 15.09.2024 y.

**1 Qo‘llanish doirasi**

Ushbu milliy standart bitta poshnasimon to‘g‘nog‘ichni poshnasidan chiqarish uchun zarur bo‘lgan kuchni o‘lchashning sinov usuli ko‘rsatilgan. Ushbu sinov usuli standart poshnali shtift va kiritish usulidan foydalangan holda poshnali materiallarning poshnali mahkamlash mustahkamligini o‘lchash uchun ham, tijorat ishlab chiqarishidagi poshna mixlarini baholash uchun ham qo‘llaniladi.

Ushbu sinov usuli ayollar poyabzali uchun plastmassa va yog‘och poshnalarni sinash uchun qo‘llaniladi. Erkaklar poyabzali uchun tola yoki charm qatlamlaridan va past plastmassali tagliklardan tashkil topgan poshnalarni ushbu usul bilan sinab bo‘lmaydi.

**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.

ISO 7500-1, Metall materiallar - statik bir o‘qli sinov mashinalarini kalibrlash va tekshirish - 1-qism: Kuchlanishni/siqishni sinash mashinalari - Kuchni o‘lchash tizimini kalibrlash va tekshirish

**3 Atamalar va izohlar**

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

ISO va IEC standartlashtirishda foydalanish uchun quyidagi manzillarda terminologik ma‘lumotlar bazalarini yuritadi:

- ISO onlayn ko‘rish platformasi: <https://www.iso.org/obp> manzilida mavjud

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

**3.1 Poshna to‘g‘nog‘ichini ushlab turish kuchi**

Standart shtiftni poshna materialidan chiqarish uchun zarur bo‘lgan kuch materialdagi shtiftning samarali qisqarish uzunligiga bo‘linadi, N/mm

**4 Uskuna va material**

Quyidagi uskuna va materialdan foydalaniladi:

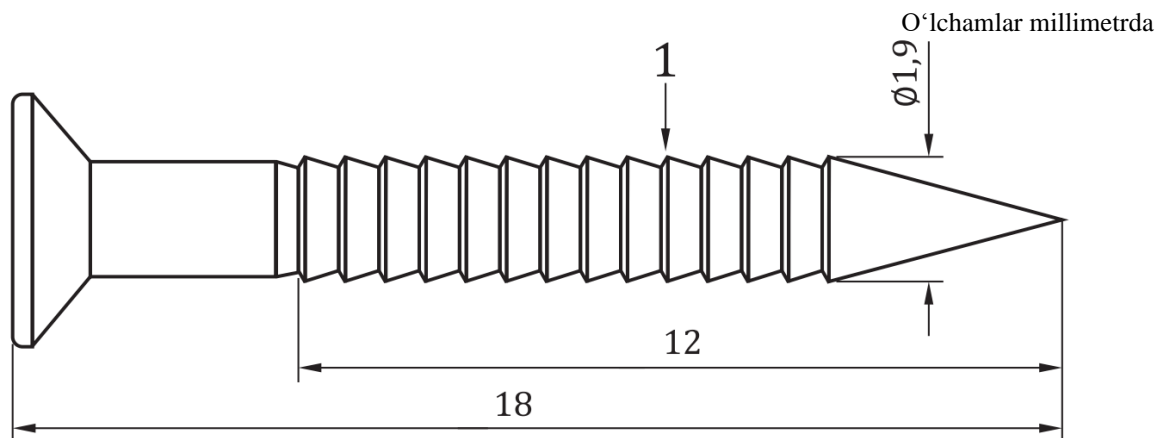
4.1 ISO 7500-1, 2-sinfga muvofiq, taxminan 0 N dan 2 000 N gacha diapazonda va doimiy o‘tish tezligi 40 mm/min  $\pm$  10 mm/min bo‘lgan cho‘ziluvchanlikni sinash mashinasi.

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‘rsatikichlari 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.

4.2 Cho'zilishga sinash mashinasining bitta jag'iga egiluvchan birikma orqali mahkamlanishi mumkin bo'lgan kichik qisqich yoki pazli ilgak.

4.3 Tovonlarni mixlash uchun tijoriy mashina.

4.4 Standart poshnali shtift (1-rasmga qarang), quyidagi o'lchamlarda:



- |   |                     |
|---|---------------------|
| a) uzunlik:   | 18 mm $\pm$ 0,5 mm; |
| b) tayanch tizmalari ustidagi diametr:  | 1,9 mm, eng kam;    |
| c) to'liq shakllangan tayanchning bosim qanotlari soni (tayanchning shtiftli valga nisbatan deyarli to'g'ri burchak ostida bo'lgan tomoni): | 13 eng kam;         |
| d) tayanchning bosh uchidagi birinchi to'liq shakllangan tayanch ariqchasi asosigacha bo'lgan masofa:                                       | 12 mm, eng kam.     |

### Kalit

1 kamida 13 ta to'liq shakllangan tayanch qanotlari

### 1-rasm - Standart poshna shtift

4.5 Metall sterjen, diametri 2 mm, tovonidan o'tish uchun yetarli uzunlik va cho'zuvchi mashina jag'ida ushlab turilganda tovonning mos holatda bo'lishini ta'minlash uchun (taxminan 10 sm).

## 5 Namuna olish va tayyorlash

### 5.1 Sinov namunalari soni

Tovon materialining poshnali shtiftning ushlab turish xususiyatlarini baholash uchun har birida oltita shtift o'rnatilgan uchta poshna tayyorlash va sinash, agar oltita shtift o'rnatishning iloji bo'lmasa, har birida to'rtta shtift o'rnatilgan to'rtta poshna tayyorlash va sinovdan o'tkazish kerak. Poyabzalga mahkamlangan poshnalarni sinab ko'rishda, iloji bo'lsa, har biri oltita to'g'nog'ichdan iborat uchta poshna yoki har biri to'rtta to'g'nog'ichdan iborat to'rtta poshna tayyorlang.

### 5.2 Tayyorgarlik

#### 5.2.1 Tovon materiallarining poshnali shtiftni ushlab turish xususiyatlarini o'lchash uchun

2 mm qalinlikdagi selliyulozali patakdan kesilgan, diametri taxminan 45 mm bo'lgan uchta disk. Disklar qattiqroq o'rindiqtaxtasidan farqli o'laroq, yumshoq bir qatlamli materialdan iborat bo'lib, bu ularni to'g'nog'ichdan keyin olib tashlashga yordam beradi. Tovon mixlash mashinasidagi tirkakdan foydalaning, u uchta qatorli ikkita qatorda oltita shtiftni (yoki ikkita qatorli ikkita qatorda to'rtta shtiftni) bir-biridan 10 mm masofada o'rnatadi.

Mashina standart poshnali shtiftni o'rnatish uchun o'rnatish va stendni oltita (yoki to'rtta) standart poshnali shtiftlar bilan yuklang. Tovon to'g'nog'ichi ustida markazda uchta tolali disklar to'plamini o'rnatish. Tovon ustuni yuqoriga ag'darilgan holda tayanchning pozitsiyalari.

Tovonning ushbu shaklini mahkam ushlab turish uchun mashinani sozlang va uni tovuq to'g'nog'ichlarini o'rnatish uchun ishlating. Agar poshnalarning hech biri selliyuloza taxtasi disk-laridan o'tmasa, poshnani tashlab yuboring va boshqa poshna tayyorlang.

Sellyuloza disklerini qisqich va pichoq yordamida ehtiyotkorlik bilan olib tashlang. Disklar shtiftlar boshqa shtiftlarni bosmasdan, shtiftlar kallaklari ustidan tortilishi uchun yetarlicha yumshoq bo'lmagan hollarda ularni osonlik bilan olib tashlash uchun kesilishi kerak. Har uchala diskni olib tashlashda kiritilmagan shtiftning uzunligi (shu jumladan bosh qismi) 5 mm dan 8 mm gacha bo'lishi kerak. Agar u bu chegaralardan tashqarida bo'lsa, poshnasini uloqtirib tashlang va mashina kerakli chuqurlikni hosil qilish uchun sozlangan yangisini tayyorlang.

#### 5.2.2 Tayyorlangan poyabzalni sinash

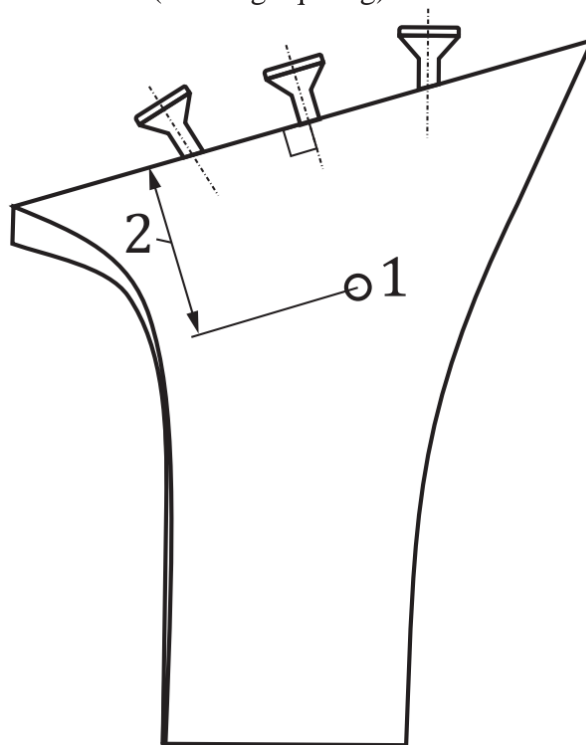
Oyoq patak bilan o'rindiqlik va bel sathining yuqori qismini kesib tashlang. Oyoq kafti va patakni oldinga, oyoq kafti va uzoq cho'zilgan qirrani esa ko'krakdan oldinga kesing. O'rindiqlik taxtasi juda qalin va qattiq bo'lib, tovon qoziqlarini bir bo'lakdan ajratib olish mumkin emas, lekin uni chetdan ajratib, qatlamlab olish orqali asta-sekin olib tashlash mumkin.

Izoh: Agar poshna yog'ochdan qilinmagan bo'lsa, agar kerak bo'lsa, o'rindiqlik taxtasini ho'llash mumkin, bu esa qatlamlarni ajratishga yordam beradi. Agar yuvuvchi moslamalar tumshuq to'g'nag'ichlaridan birortasi bilan ishlatilgan bo'lsa, ularni yoniqlik qoldirish mumkin, chunki ular sinovga ta'sir qilmaydi.

#### 5.2.3 Cho'zilishga sinash mashinasiga biriktirish

Laboratoriyada tayyorlangan va poyabzaldan tayyorlangan poshnalar uchun, 2-rasmda ko'rsatilgan holatda (olti to'g'nog'ichli poshna tasvirlangan) diametri 2 mm bo'lgan tayoqchani olish uchun teshik yetarlicha katta bo'lishi uchun, poshnasini gorizontal ravishda, yon tomondan yon tomonga burg'ilang. Tovuq konstruksiyasi orqa tomondan sezilarli darajada kesilganda, teshik va tovonning orqa tomoni orasidagi tovon materiali yetarli darajada mustahkam bo'lishini ta'minlash uchun teshikning yuqori qismidan 15 mm dan 20 mm gacha (2 rasmda ko'rsatilgan 20 mm dan 25 mm gacha o'rniga) teshikni burg'ilash kerak bo'lishi mumkin. Bunday hollarda, teshikning tovonning yuqori qismidan masofasini qayd eting. To'rt to'g'nag'ichli tovon holatida, teshikni tovon o'rindig'iga perpendikulyar bo'lgan chiziqda va bir tomondagi ikkita to'g'nag'ichlar o'rtasidagi o'rtada yotish uchun burg'ilang. Agar tovon metall duvel bilan mustahkamlangan bo'lsa, burg'ilangan teshik uni chetlab o'tishini ta'minlang, agar kerak bo'lsa, biroz qayta joylashtiring.

O'rindiqlik konstruksiyasi juda kichik bo'lgan va o'rindiqlikqa burg'ilashga imkon bermaydigan poshnalar, masalan, ayollar poyafzalida patak yoki ingichka poyali poshnalar bo'lsa, ularni o'rnatish to'g'ridan-to'g'ri poshna poyasini uning pastki qismiga, cho'zilishga sinash mashinasining pastki jag'iga bosish orqali amalga oshiriladi (4-rasmga qarang).



#### Kalit

- 1     $\varnothing 2$  mm sterjenni tozalash uchun teshik
- 2    20 mm to 25 mm

## 2-rasm - Tayyorlangan tovon

### 6 Sinov usuli

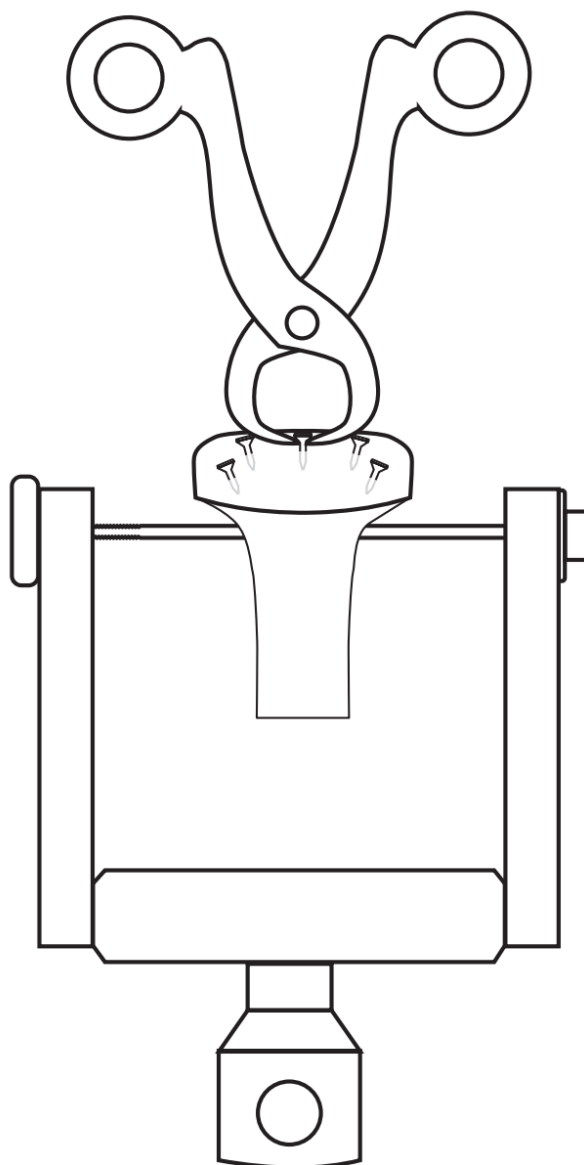
#### 6.1 Tamoyil

Taranglikni sinash mashinasining bir jag'ida poshnali shtiftning kallagi, ikkinchi jag'ida esa poshna ushlab turiladi va shtiftning miliga taxminan parallel ravishda tortish kuchi ta'minlanadi. Keyin pinni olib tashlash uchun zarur bo'lgan maksimal kuch qayd qilinadi.

#### 6.2 Jarayon

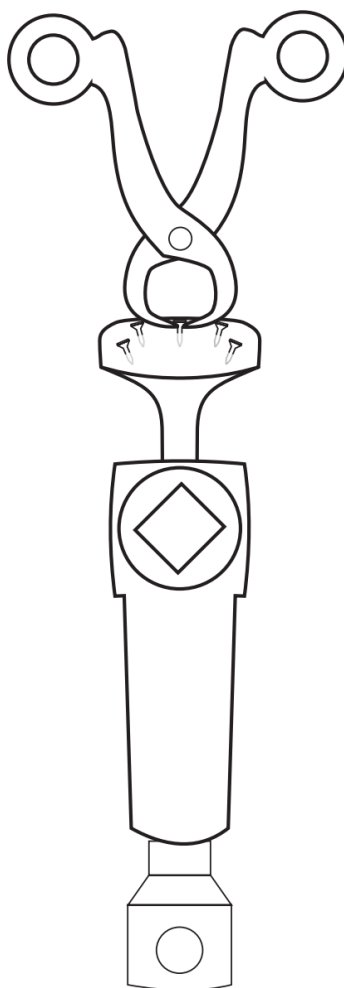
6.2.1 Tovonga metall sterjenni (4.5) teshikdan kiritish va sterjen uchlarini simmetrik ravishda cho'zilishga sinash mashinasining (4.1) bitta jag'i bilan birlashtirib, sinov o'tkazilganda buzilmaydigan yetarli cho'zilish kuchiga ega bo'lgan material bilan 3-rasmda ko'rsatilganidek, to'pni mahkamlash.

Izoh: Amaliyotda bunga teshik orqali qattiq sterjenni kiritish, sterjenning ikki uchiga egiluvchan birikmalarni biriktirish va ularni cho'zilishga sinash mashinasining jag'iga qisib qo'yish yoki teshik orqali 2 mm uzunlikdagi payvandlash sterjenini kiritish, uchlarini pastga egish va ularni cho'zilishga sinash mashinasining jag'iga qisib qo'yish orqali erishish mumkin.



**3-rasm - Cho'zilishga sinash mashinasiga metall sterjenni kiritish orqali mahkamlash.**

Ayollar poyafzalida patak yoki ingichka poyali poshna kabi burg'ilashga imkon bermaydigan tor o'rindiqli poshnalarda 4-rasmda ko'rsatilganidek, poshna poyasini pastki qisqichda to'g'ri-dan-to'g'ri ushlab turish orqali poshnasini cho'zilishga sinash mashinasiga qo'yish taklif etiladi.



**4-rasm - Cho'zilishga sinash mashinasiga qisqichda ushlab mahkamlash**

6.2.2 Qisqichni yoki pazli ilgakni (4.2) bir poshnali shtift kallagiga mahkamlang va uni egiluvchan birikma vositasida sinash mashinasining boshqa jag'iga mahkamlang, bunda tortish kuchi shtift vali bilan taxminan parallel bo'lishi ta'minlansin.

6.2.3 Mashinaning doimiy traversiya tezligi  $40 \text{ mm/min} \pm 10 \text{ mm/min}$  bo'lganda yurgizing va shtiftni poshnasidan chiqarishda beriladigan yukning maksimal qiymatini qayd eting. Barcha natijalarni tekshirishda ikkalasini bir-biriga bog'lash mumkin bo'lgan holda, tovon ustidagi sinov holati va natijani raqamlang. Qolgan beshta (yoki uchta) to'g'nog'ichni shu poshnaga, qolgan ikkita (yoki uchta) poshnalarni ham shu tarzda tekshiring.

6.2.4 Mayda sim qo'yish orqali har bir teshikning chuqurligini o'lchang. Tovu yuzasi sathida simni ushlang, uni chiqarib oling va teshikdagi simning uzunligini eng yaqin 0,5 mm gacha o'lchang. Buni to'g'nog'ichning kirish chuqurligi sifatida qayd eting, d (7.1).

6.2.5 Tovu/tovuinning markaziy chizig'i bo'ylab vertikal kesma bilan har bir tovonini ikkiga bo'ling, shunda to'g'nag'ich teshiklarining uchlari yaqinidagi plastiklar ko'rinadi. Agar tovon metall duxovka bilan mustahkamlangan bo'lsa, duxovkaning har ikki tomonida bittadan shunday kesiklar qiling.

6.2.6 Mahkamlangan teshiklarni tekshirish. Agar shtift kiritilgandan keyin tovon bo'shlig'ida tugagan bo'lsa yoki bo'shliq devoriga yaqin bo'lsa, u noto'g'ri kiritilgan deb hisoblanadi. Agar to'g'nog'ichning mavjudligi natijasida ushbu bo'shliqning shakli o'zgartirilgan bo'lsa, to'g'nog'ich bo'shliq devoriga yaqin bo'lgan deb hisoblanadi (masalan, agar to'g'nog'ich bo'shliq devoriga yetarlicha yaqin bo'lsa, to'g'nog'ich bo'shliqqa kirmagan, ammo plastiklarning bo'shliqqa bo'rtib chiqishiga sabab bo'lgan).

Agar to'g'ri o'rnatilgan to'g'nag'ichlar uchun o'n ikkitadan kam individual yaroqli natijalar mavjud bo'lsa, bunday natijalar kamida o'n ikkita bo'lmaguncha keyingi poshnalarni sinab ko'ring.

## 7 Natijalar ifodasi

### 7.1 Tovon materialini ushlab turish uchun poshnali shtift kuchi

Tovon to'g'nog'ichining eng yaqin 0,1 N/mm gacha ushlab turish kuchi,  $h$ , N/mm quyidagi (1) formula bilan berilgan

$$h = F / (d - 4)$$

Bu yerda

- $F$  - shtiftni poshnasidan tortishda qayd etilgan maksimal yuklanish, N;
- $d$  - teshikning o'lchangan uzunligi, mm.

Izoh: Buterlashning samarali uzunligi o'lchangan kirish chuqurligidan 4 mm kam ekanligi aniqlandi.

To'g'ri o'rnatilgan barcha to'g'nog'ichlar uchun tovon to'g'nog'ichini ushlab turish kuchini hisoblang va ushbu hisoblangan qiymatlarning o'rtacha qiymatini materialning tovon to'g'nog'ichini ushlab turish kuchi sifatida qayd eting.

### 7.2 Tishlarning o'rtacha kirish chuqurligi

To'g'ri o'rnatilgan barcha shtiftlar uchun shtift teshigining o'rtacha chuqurligini hisoblang.

### 7.3 Tijorat ishlab chiqarishi uchun poshnali mixlash

Agar kerak bo'lsa, to'g'ri o'rnatilgan barcha shtiftlar uchun o'rtacha tortish kuchini hisoblang va buni "o'rtacha poshna shtiftining tortish kuchi" deb yozing.

Izoh: Bu kattalikni, agar poshnalar to'g'ri mahkamlangan bo'lsa, normal qiymat deb hisoblash mumkin.

Qistirmaning turini va noto'g'ri o'rnatilgan shtiftlar uchun barcha individual yuklarni sanab bering, kiritmada nima noto'g'ri ekanligi haqida izohlar bilan. Shunday qilib, ularni normal natijalar bilan taqqoslash orqali to'g'nog'ichni noto'g'ri joylashtirishning tovonning mahkamlanish kuchiga zaiflashtiruvchi ta'sirini baholash mumkin.

## 8 Sinov hisoboti

8.1 Tovon to'g'nog'ichining tutib turish kuchi bo'yicha sinov hisobotida quyidagi ma'lumotlar bo'lishi kerak:

- a) ushbu hujjatga havola, ya'ni ISO 19957:2021;
- b) 7.1-bandga muvofiq poshnali shtiftning tutib turish kuchi;
- c) 7,2 ga muvofiq to'g'nog'ichning o'rtacha kirish chuqurligi;
- d) sinov materiali ma'lumotnomasi;
- e) sinov usuliga havola qilish;
- f) Tartibdan har qanday chetga chiqish;
- g) har qanday noodatiy belgilar;
- h) sinov o'tkazilgan sana.

8.2. Tijorat ishlab chiqarishi tovonni mixlanganligini baholash uchun sinov hisobotida quyidagi ma'lumotlar bo'lishi kerak:

- a) ushbu hujjatga havola, ya'ni ISO 19957:2021;
- b) 7,3 ga muvofiq poshnali shtiftning o'rtacha tortish kuchi;
- c) 7,2 ga muvofiq shtiftning o'rtacha kirish chuqurligi;
- d) sinov partiyasining ma'lumotnomasi;
- e) shtift turi;
- f) shtiftlar noto'g'ri o'rnatilganda, individual tortib olish yuklari (7.3-rasmga qarang) va shtiftlar o'rnatishdagi nuqsonlar bo'yicha bildirilgan izohlar;
- g) teshikning o'rni 2-rasmda ko'rsatilgan 20 mm dan 25 mm gacha bo'lgan masofaga nisbatan teshikning o'rni teshik o'rindig'iga yaqinroq bo'lgan hollarda teshikning teshik orqali burg'ilangan holati (5.2.3-rasmga qarang);
- h) sinov usuliga havola;
- i) Tartibdan har qanday chetga chiqish;
- j) har qanday noodatiy belgilar;
- k) sinov o'tkazilgan sana.



**Bibliografik ma’lumotlar**

**SUT: 61.060**