

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Balandlikdan yiqilishdan shaxsiy himoya vositalari. Qutqarish uchun pastga  
tushiriladigan qurilmalar

Rasmiy nashr

NATIONAL STANDARD OF UZBEKISTAN

Personal fall protection equipment. Descender devices for  
rescue

Official edition

Ushbu davlat standart EN 341:2011 ning bir xil  
qo'llanilishidir. Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels  
ruxsati bilan qabul qilingan.

This national standard is the identical implementation  
of EN 341:2011 and is adopted with permission of  
Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Ushbu standart 2024-yil 26-yanvar  
dan boshlab O'zbekiston standartlar  
institutining 2024-yil 26-noyabrdagi  
77/XSt-son buyrug'i bilan kuchga  
kiritildi.

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

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Balandlikdan yiqilishdan shaxsiy himoya vositalari. Qutqarish uchun pastga  
tushiriladigan qurilmalar

(EN 341:2011, IDT)

Rasmiy nashr

O'zbekiston standartlar instituti

Toshkent

## **So‘zboshi**

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 341:2011 “Personal fall protection equipment. Descender devices for rescue” xalqaro standartiga aynan o‘xshash

4 DASTLABKI AMALGA KIRITILISHI

*Ushbu 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 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	Atamalar, ta’riflar va klasslar.....	2
4	Talablar.....	3
5	Sinov usullari.....	7
6	Tamg‘alash.....	17
7	Ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma’lumotlar.....	18
A	ilova (ma’lumot uchun) Ushbu standart va EN 341:1992 o‘rtasidagi muhim texnik o‘zgarishlar.....	20

## Kirish

Ushbu standart (EN 341:2011) CEN/TC 160 “Balandlikdan qulashdan himoya qilish, shu jumladan ishchi kamarlar” Texnik qo‘mitasi tomonidan tayyorlangan bo‘lib, uning kotibiyati DIN tomonidan yuritiladi.

Ushbu standartga milliy standart maqomi 2011-yilning dekabr oyidan kechiktirmay bir xil matnni nashr etish yoki tasdiqlash yo‘li bilan beriladi va ziddiyatli milliy standartlar 2011-yil dekabrda kechiktirmay bekor qilinadi.

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

Ushbu standart EN 341:1992 o‘rnini egallaydi.

A ilovada ushbu standart va EN 341:1992 o‘rtasidagi muhim texnik o‘zgarishlar haqida batafsil ma’lumot berilgan.

CEN-CENELEC ichki qoidalariga muvofiq, quyidagi mamlakatlarning milliy standartlashtirish tashkilotlari ushbu standartni amalga kiritishlari kerak: Avstriya, Belgiya, Bolgariya, Xorvatiya, Kipr, Chexiya, Daniya, Estoniya, Finlyandiya, Makedoniya sobiq Yugoslaviya Respublikasi, Frantsiya, Germaniya, Gretsiya, Vengriya, Islandiya, Irlandiya, Italiya, Latviya, Litva, Lyuksemburg, Malta, Niderlandiya, Norvegiya, Polsha, Portugaliya, Ruminiya, Slovakiya, Sloveniya, Ispaniya, Shvetsiya, Shveysariya, Turkiya va Buyuk Britaniya.

Ushbu standartni talqin qilish yoki qo‘llashda tushunmovchiliklar yuzaga kelganda standartning asli yozilgan tillarining biridan foydalanish tavsiya etiladi.

**O‘ZBEKISTON MILLIY STANDARTI****Balandlikdan yiqilishdan shaxsiy himoya vositalari. Qutqarish uchun pastga tushiriladigan qurilmalar****Средства индивидуальной защиты от падения с высоты. Устройства для спуска****Personal fall protection equipment. Descender devices for rescue**

Amalga kiritish sanasi 26.01.2025

**1 Qo‘llanish doirasi**

Ushbu standartda shaxsiy yiqilishdan himoya qilish tizimi bo‘lgan qutqaruv tizimida qutqarish va yiqilishlardan himoya qilish uchun mo‘ljallangan tushish chiziqlarini (keyingi o‘rinlarda chiziqlar deb ataladi) o‘z ichiga olgan tushish qurilmalari uchun ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etiladigan talablar, sinov usullari, belgilashlar va ma‘lumotlar ko‘rsatilgan. Ushbu standartda alpinizm, arqonga chiqish yoki ish joyini aniqlash tizimlarida pastga tushish uchun ishlatiladigan pastga tushuvchi qurilmalarga qo‘yiladigan talablar ko‘rsatilmagan.

Izoh - Foydalanuvchiga o‘zini qutqarish imkonini beradigan va ushbu standartga mos keladigan pastga tushadigan qurilma shaxsiy himoya uskunasi (PPE).

**2 Standartlarga havolalar**

Ushbu hujjatni qo‘llash uchun quyidagi havola qilingan hujjatlar zarurdir. Sanasi ko‘rsatilgan havolalar uchun faqat keltirilgan nashr amal qiladi. Sanasi ko‘rsatilmagan havolalar uchun havola qilingan standartning so‘nggi nashri (shu jumladan har qanday tuzatishlar) qo‘llaniladi.

EN 362 Balandlikdan yiqilishlardan shaxsiy himoya vositalari - Konnektorlar

EN 363:2008 Shaxsiy yiqilishdan himoya qilish uskunalari - Shaxsiy yiqilishdan himoya qilish tizimlari

EN 364:1992 Balandlikdan yiqilishlardan shaxsiy himoya vositalari - Sinov usullari

EN 365:2004 Balandlikdan qulashdan shaxsiy himoya vositalari - Foydalanish, texnik xizmat ko‘rsatish, davriy tekshirish, ta‘mirlash, markirovkalash va qadoqlash yo‘riqnomalariga umumiy talablar

EN 1496:2006 Shaxsiy yiqilishdan himoya qilish uskunasi - Qutqaruv ko‘tarish moslamalari

EN 1891:1998 Balandlikdan yiqilishlarning oldini olish uchun shaxsiy himoya vositalari

EN 12385-1 Po‘lat simli trosalar - Xavfsizlik - 1-qism: Umumiy talablar

EN ISO 9227 Sun‘iy atmosferada korroziya sinovlari - Tuz purkash sinovlari (ISO 9227:2006)

### 3 Atamalar, ta’riflar va klasslar

Ushbu hujjat maqsadlari uchun EN 363:2008 va quyidagi atamalar va ta’riflar qo‘llaniladi.

#### 3.1 Atamalar va tushunchalar

##### 3.1.1

##### **pastga tushirish qurilmasi**

avtomatik (1-tur) yoki qo‘l bilan boshqariladigan (2-tur) qurilma, u o‘z ichiga shaxslar cheklangan tezlikda o‘zlarini yoki boshqalarni erkin yiqilishning oldini oladigan tarzda yuqoridan pastga qutqarib olishlari mumkin bo‘lgan chiziqni oladi.

Izoh - Chiziq, masalan, sim arqon, to‘qimachilik arqoni yoki mato bo‘lishi mumkin.

##### 3.1.1.1

##### **avtomatik pastga tushirish qurilmasi (1-tur)**

pasayish boshlangandan keyin foydalanuvchining aralashuvini talab qilmaydigan tormoz tizimiga ega pasayish qurilmasi

##### 3.1.1.2

##### **qo‘l bilan boshqariladigan pastga tushirish qurilmasi (2-tur)**

foydalanuvchining aralashuvini talab qiladigan tormoz tizimiga ega pastga tushish qurilmasi

##### 3.1.1.3

##### **boshqarish qurilmasi**

chiziqda pastga tushish tezligini boshqarish uchun ishlatiladigan, odatda qo‘l bilan boshqariladigan pastga tushish qurilmasining integral elementi

##### 3.1.1.4

##### **vahima blokirovkasi elementi**

boshqarish qurilmasining tarkibiy qismi yoki funksiyasi bo‘lib, u pastga tushishni to‘xtatadi yoki sekinlashtiradi va shu bilan foydalanuvchi vahimaga tushsa va pastga tushiriladigan qurilmani belgilangan boshqarish parametrlaridan tashqarida ishlatlsa, nazoratsiz pastga tushishni yoki pastga tushishni oldini oladi

##### 3.1.2

##### **tushish energiyasi**

energiya joullarda o‘lchanadi va  $W$  bilan ifodalanadi, bu tushish yuklamasi, og‘irlik kuchi, tushish balandligi va tushish soni ko‘paytmasidan kelib chiqadi

Izoh - Tushish energiyasi  $W = m \times g \times h \times n$

bu yerda

$W$  - joul (J) larda ifodalangan tushish energiyasi;

$m$  - tushish yuklamasi, kg (kg);

$g$  - og‘irlik kuchi  $9,81 \text{ m/s}^2$ ;

$h$  - metrda (m) ifodalangan tushish balandligi;

$n$  - pasayishlar soni.

##### 3.1.3

##### **minimal nominal yuk**

ishlab chiqaruvchi tomonidan belgilangan pasaytiruvchi qurilma uchun asbob-uskunalarni o‘z ichiga olgan shaxs(lar)ning eng kam massasi

Izoh - Minimal nominal yuk kilogrammlarda ifodalanadi.

**3.1.4****maksimal nominal yuk**

ishlab chiqaruvchi tomonidan belgilangan pasaytiruvchi qurilma uchun asbob-uskunalarni o'z ichiga olgan shaxs(lar)ning maksimal massasi

Izoh - Maksimal nominal yuk kilogrammlarda ifodalanadi.

**3.2 Klasslar**

Pasaytiruvchi qurilmalar quyidagicha tasniflanadi:

a) A klass: tushish energiyasi  $W 7,5 \times 10^6$  J gacha;

b) B klass: tushish energiyasi  $W 1,5 \times 10^6$  J gacha;

c) C klass: tushish energiyasi  $W 0,5 \times 10^6$  J gacha;

d) D klass: faqat bir marta tushish uchun. Tushish energiyasi maksimal tushish balandligi va maksimal nominal yukka bog'liq.

Izoh - Amalda pasaytiruvchi qurilmalar turli yuklarga duch keladi. Masalan, 100 m balandlikdagi kanat yo'lidan 100 ta yo'lovchini tushirish uchun mo'ljallangan pasaytiruvchi qurilma, kran haydovchisining 20 m balandlikdan faqat bir marta tushishi uchun ishlatiladigan qurilmaga nisbatan qattiqroq talablarga javob berishi kerak. 100 m balandlikdagi dor yo'lidagi 100 yo'lovchi, 20 m balandlikdan faqat bir marta pastga tushish uchun kran haydovchisi tomonidan ishlatiladigan pastga tushirish moslamasiga qaraganda qattiqroq talablarga javob berishi kerak.

**4 Talablar****4.1 Umumiy qoidalar****4.1.1 Minimal nominal yuk**

Minimal nominal yuk ishlab chiqaruvchi tomonidan ko'rsatilishi kerak.

**4.1.2 Maksimal nominal yuk**

Maksimal nominal yuk ishlab chiqaruvchi tomonidan ko'rsatilishi va kamida 100 kg bo'lishi kerak.

**4.2 Dizayn, materiallar va konstruksiya****4.2.1 Umumiy qoidalar**

Foydalanuvchi terisiga tegishi mumkin bo'lgan materiallar pasaytiruvchi qurilmadan normal foydalanish paytida foydalanuvchi gigiyenasi yoki sog'lig'iga salbiy ta'sir ko'rsatmasligi, masalan, qichitish yoki sezgirlik reaksiyalarini keltirib chiqarmasligi kerak.

Pasaytiruvchi qurilmalar arqon yoki to'qimani kesishi, ishqalashi yoki boshqacha tarzda shikastlashi yoki foydalanuvchiga jarohat yetkazishi mumkin bo'lgan o'tkir yoki g'adir-budur qirralarga ega bo'lmasligi kerak.

Ushbu standartga muvofiq pasaytiruvchi qurilmalar qutqaruv-ko'tarish funksiyasiga ega bo'lsa, ular ushbu standartga qo'shimcha ravishda EN 1496:2006 A klassiga muvofiq bo'lishi kerak.

Ulagichlar EN 362 ga muvofiq bo'lishi kerak.

**4.2.2 Arqonlar**

Arqonlar po'lat yoki zanglamaydigan po'lat simli arqon, to'qimachilik arqoni yoki tasmadan tayyorlanishi kerak.

Arqonlar kamida bitta tugash nuqtasiga ega bo'lishi kerak. Tugallanmagan arqon uchlari oxirgi to'xtash nuqtasiga ega bo'lishi kerak.



Arqon uchlari pasaytiruvchi qurilma orqali bexosdan sirg'alib ketishdan himoyalangan bo'lishi kerak.

Tugash nuqtalari bilan birga arqonlar vizual tekshirishga yaroqli bo'lishi yoki ishlab chiqaruvchilarning tegishli tekshirish bo'yicha ko'rsatmalariga bo'ysunishi kerak.

#### **4.2.2.1 Simli arqonlar**

Simli arqonlar bir bo'lakdan tayyorlanib, kuchlanish va buralishlardan xoli bo'lishi kerak.

Zanglamaydigan po'latdan boshqa po'latdan tayyorlangan simli arqonlar EN 12385-1 bo'yicha galvanizatsiyalanishi kerak.

Po'lat yoki zanglamaydigan po'lat simli arqonning nominal cho'zilish mustahkamligi 1960 N/mm<sup>2</sup> dan oshmasligi kerak.

Izohlar

1 Nominal cho'zilish mustahkamligi chegarasini belgilash zarur, chunki simlar yuqori nominal cho'zilish mustahkamligi bilan juda mo'rt bo'lib qoladi.

2 Pasaytiruvchi qurilmalarni ishlab chiqaruvchilar zanglamaydigan po'latdan yasalgan arqonlarni tanlashda alohida ehtiyotkor bo'lishlari kerak, chunki zanglamaydigan po'latning ba'zi turlari kutilmagan charchash va korroziya xususiyatlariga ega bo'lishi mumkin.

#### **4.2.2.2 To'qimachilik arqonlari**

A, B yoki C klass pasaytiruvchi qurilmalar uchun mo'ljallangan to'qimachilik arqonlari o'zakmantel konstruksiyasiga ega bo'lishi va EN 1891:1998, A turi, 4.1 dan 4.10 gacha bandlariga muvofiq bo'lishi kerak.

#### **4.2.2.3 Tasma arqonlar**

Tasma arqonlar EN 1891:1998 ning 4.5, 4.6 va 4.10-bandlari talablariga javob berishi kerak.

Tasma arqonlar belgilangan maqsadda foydalanish uchun yaroqli bo'lgan yangi tolali yoki ko'p tolali sintetik tolalardan tayyorlanishi kerak. Sintetik tolaning uzilish mustahkamligi kamida 0,6 N/teks bo'lishi ma'lum bo'lishi kerak.

Tasma arqonni tayyorlash uchun ishlatiladigan materiallarning erish harorati 195 °C dan yuqori bo'lishi ma'lum bo'lishi kerak. Polipropilen yoki polietilendan tayyorlangan tasma arqonlardan foydalanish mumkin emas.

#### **4.2.2.4 Chiziqli yaxlitligi**

5.9-band bo'yicha sinovdan o'tkazilganda zanglamaydigan po'latdan yasalgan sim arqon yoki tarkibida aramid tolalari bo'lgan to'qimachilik materiallaridan tayyorlangan tizmalar 4.6-bandda ko'rsatilgan sinov kuchiga 3 min davomida bardosh berishi kerak.

#### **4.2.2.5 Yakunlashlar, yakuniy to'xtashlar**

Liniyalar shunday to'xtatilishi kerakki, ular to'g'ridan-to'g'ri yoki ishlab chiqaruvchi tomonidan ko'rsatilgan tegishli ulagich orqali korpusni ushlab turuvchi qurilma, masalan, qutqaruv garniturasini yoki qutqaruv halqasi yoki anker qurilmasiga ulanishi mumkin bo'lsin.

Metallga o'rash interfeyslarining barchasida kesuvchi qismlarni konsentratsiyalashgan yeyilishdan himoya qilish uchun armatura yoki boshqa usuldan foydalaniladi.

Foydalanishda ulanishning ochilishiga yo'l qo'ymaslik uchun barcha ulanishlar mahkamlangan bo'lishi kerak.

Tolali arqondagi ko'z iplari iplardagi barcha iplardan foydalangan holda kamida to'rtta tutashuvdan iborat bo'lishi kerak. Oxirgi mahkamlashdan keyin paydo bo'ladigan choklovchi dumlarning uzunligi arqonning kamida bitta diametriga teng bo'lishi kerak.

Tikish uchun ishlatiladigan iplar fizik jihatdan to'rtli tasma/arqon bilan, sifati esa to'rtli tasma/arqon bilan bir xil bo'lishi kerak. Biroq, ular vizual tekshiruvni osonlashtirish uchun kontrastli rang yoki rangda bo'lishi kerak.

Tugun tuguni hosil qilish uchun yoki oxirgi to'xtash joyi sifatida ishlatilayotganda, tugun asbobdan foydalanmasdan ochilmaydigan qilib mahkamlangan bo'lishi kerak. 5.6-band bo'yicha sinovdan o'tkazilganda tugunning quyruq uchi kamida 100 mm uzunlikka ega bo'lishi kerak.

To'qimalarning uchlari germetiklangan bo'lishi yoki boshqa yo'l bilan tekislanishining oldini olishi kerak.

Sim arqonlarning ko'ndalang kesimi cho'kichlar va shlitsalar bilan yoki cho'kichlar va presslangan g'altaklar bilan amalga oshiriladi.

### 4.3 Dinamik kuch

5.3-bandga muvofiq sinovdan o'tkazilganda pastga tushuvchi qurilma sinov massasini chiqarib yubormasligi va pastga tushuvchi qurilmaning hech bir qismida sinish yoki yirtilish belgilari bo'lmasligi kerak.

### 4.4 Funksiya

#### 4.4.1 A, B va S klasslari

5.4.1 va 5.4.2 ga muvofiq quruq va nam holatda sinovdan o'tkazilganda:

a) 0,5 m/s va 2 m/s oralig'ida uzluksiz tushish tezligini saqlab turish mumkin bo'lishi kerak;

b) boshqarish qurilmasi qo'l bilan boshqariladigan pasaytiruvchi qurilmada tezlik 2 m/s dan oshmasligi kerak, agar boshqarish qurilmasi qo'l bilan boshqariladigan holatda bo'lsa yoki agar kerak bo'lsa, har qanday xavf-xatarni blokirovka qilish elementi ishga tushirilgan bo'lsa;

c) pastga tushishni nazorat qilish uchun foydalanuvchi tomonidan ishlatiladigan pastga tushish qurilmasi qismlarining hech biri pastga tushish paytida 48 °C dan yuqori haroratga ega bo'lmasligi kerak.

5.4.3 ga muvofiq nam va sovuq sharoitlarda sinovdan o'tkazilganda, 0,5 m/s dan 2 m/s gacha bo'lgan uzluksiz tushish tezligini saqlab qolish mumkin.

Agar ishlab chiqaruvchi pastga tushuvchi qurilmani - 4 °C dan past haroratlarda ishlatish mumkin deb da'vo qilsa, 5.4.4 ga muvofiq o'ta sovuq sharoitlarda sinovdan o'tkazilganda pastga tushishning uzluksiz tezligini 0,5 m/s dan 2 m/s gacha ushlab turish mumkin.

#### 4.4.2 D klass

5.4.1-band bo'yicha quruq sharoitda sinovdan o'tkazilganda:

a) eng ko'pi bilan 2 m/s uzluksiz tushish tezligini saqlab turish mumkin bo'lishi kerak;

b) boshqarish qurilmasi qo'l bilan boshqariladigan pasaytiruvchi qurilmada tezlik 2 m/s dan oshmasligi kerak, agar boshqarish qurilmasi qo'l bilan boshqariladigan holatda bo'lsa yoki agar kerak bo'lsa, har qanday xavf-xatarni blokirovka qilish elementi ishga tushirilgan bo'lsa;

c) pastga tushishni nazorat qilish uchun foydalanuvchi tomonidan ushlab turiladigan pastga tushiriladigan qurilma qismlarining hech biri pastga tushish paytida 48 °C dan yuqori haroratga ega bo'lmasligi kerak.

Agar ishlab chiqaruvchining ta'kidlashicha, pastga tushiriladigan qurilmani nam sharoitda qo'llash mumkin bo'lsa, 5.4.2-bandga muvofiq nam sharoitda sinovdan o'tkazilganda pastga tushish tezligini maksimal 2 m/s gacha ushlab turish mumkin.

Agar ishlab chiqaruvchi pastga tushiriladigan qurilmani (4 dan + 2) °C gacha bo'lgan harorat oralig'ida ishlatish mumkin deb da'vo qilsa, 5.4.3 ga muvofiq nam va sovuq sharoitlarda sinovdan o'tkazilganda pastga tushish tezligini maksimal 2 m/s gacha ushlab turish mumkin.

Agar ishlab chiqaruvchi pastga tushuvchi qurilmani - 4 °C dan past haroratlarda ishlatish mumkin deb da'vo qilsa, 5.4.4 ga muvofiq o'ta sovuq sharoitlarda sinovdan o'tkazilganda pastga tushishning uzluksiz tezligini maksimal 2 m/s gacha ushlab turish mumkin.

#### **4.5 Pasayish energiyasi**

5.5-bandga muvofiq sinovdan o'tkazilganda ketma-ket tushirishlar amalga oshirilganda A, B va C klassga mansub tushirish qurilmalari quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- a) ular o'z klassi uchun belgilangan tushish energiyasiga qarshilik ko'rsatishi kerak;
- b) ishqalanish tufayli yuzaga keladigan harorat pasaytiruvchi qurilmaning funksiyasiga ta'sir qilmasligi kerak;
- c) tushish tezligini 0,5 m/s va 2 m/s oralig'ida ushlab turish mumkin bo'lishi kerak;
- d) foydalanuvchi tomonidan pastga tushishni nazorat qilish uchun ishlatiladigan pastga tushish qurilmasi qismlarining hech biri pastga tushish paytida 48 °C dan yuqori haroratga ega bo'lmashligi kerak.

Izoh - Bu sinov D klass pastga tushuvchi qurilmalar uchun talab qilinmaydi, chunki ular faqat bir marta ishlatish uchun mo'ljallangan.

#### **4.6 Statik kuch**

5.6-band bo'yicha birinchi sinovdan o'tkazilganda A, B va C klassga mansub pasaytiruvchi moslamalar 3 min davomida qo'yilgan sinov kuchining eng yuqori nominal yuklanishga nisbatan 10 marta, lekin 12 kN dan kam bo'lmagan qiymatga bardosh berishi kerak.

5.6-band bo'yicha birinchi sinovda sinovdan o'tkazilganda D klassga mansub pasaytiruvchi qurilmalar sinov kuchining dinamik sinovda qayd etilgan maksimal zarba kuchining ikki baravariga, lekin 3 min davomida qo'yilgan maksimal nominal yukning kamida 5 baravariga bardosh berishi kerak. Agar qo'l bilan boshqariladigan qurilmalar bir nechta qulf holatida sinovdan o'tkazilsa, statik mustahkamlikka sinash kuchini aniqlash uchun asos sifatida o'lchangan qiymatlarning eng yuqori qiymatidan foydalaniladi.

5.6-band bo'yicha ikkinchi sinovda A, B, C va D klassga mansub pasaytiruvchi moslamalar 3 min davomida qo'llaniladigan maksimal nominal yuklamaning 5 barobari, lekin kamida 6 kN bo'lgan sinov kuchiga bardosh berishi kerak.

#### **4.7 Korroziyaga chidamlilik**

5.10-band bo'yicha sinovdan o'tkazilgandan so'ng, pastga tushiriladigan qurilmaning hech bir qismi uning funksiyasiga ta'sir qiladigan korroziya belgilarini ko'rsatmasligi kerak.

Izohlar

1 Agar funksiya buzilmasa, oq rangni kengaytirish yoki xiralashtirish mumkin.

2 Ushbu talabga muvofiqlik dengiz muhitida foydalanishga yaroqliligini anglatmaydi.

## **4.8 Qo'lda boshqariladigan pasaytiruvchi qurilmalarga qo'yiladigan qo'shimcha talablar (2-tur)**

### **4.8.1 Ishchi kuchi**

5.7-band bo'yicha maksimal nominal yuklanishga teng bo'lgan kuch bilan sinovdan o'tkazilganda tushirish qurilmasining qo'l bilan boshqariladigan integral boshqarish elementini bo'shatish va ishga tushirish kuchi 450 N dan oshmasligi kerak.

### **4.8.2 Ushlash kuchi**

Chiziqni ushlab turish orqali foydalanuvchi pastga tushishni qo'lda boshqaradigan konstruksiyadagi pastga tushirishga mo'ljallangan qurilmalar 5.8 ga muvofiq eng katta nominal yuklanishga teng bo'lgan kuch bilan sinovdan o'tkazilganda, sinov massasini ushlab turish uchun zarur bo'lgan eng katta kuch 200 N dan oshmasligi kerak.

## **4.9 D toifadagi pasaytiruvchi qurilmalarga qo'yiladigan qo'shimcha talablar**

5.4-bandga muvofiq sinovdan o'tkazilgandan so'ng D klassga mansub pasaytiruvchi qurilmalar ulardan foydalanilganligini aniq ko'rsatishi kerak.

### **4.10 Tamg'alash va axborot**

Tushiruvchi qurilmani tamg'alash 6-bandga muvofiq amalga oshiriladi.

Ma'lumotlar 7-bandga muvofiq pasaytiruvchi qurilma bilan ta'minlanishi kerak.

## **5 Sinov usullari**

### **5.1 Sinov namunalari**

Kamida ikkita yangi pastga tushirish qurilmasi taqdim etiladi: bittasi 5.2 va 5.10-bandlarda ko'rsatilgan sinovlar uchun va bittasi 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7 va 5.8-bandlarda ko'rsatilgan sinovlar uchun.

Izoh - Konfiguratsiyaga, ishlab chiqaruvchining da'vosiga ko'ra, mo'ljallangan foydalanish uchun, liniya materiali va qurilma klassiga qarab, ikkitadan ortiq namuna talab qilinishi mumkin.

### **5.2 Konstruksiyani tekshirish**

4.1, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.2.1, 4.2.2.2, 4.2.2.3 va 4.2.2.5 ga muvofiqligini pastga tushiriladigan qurilmaga ilova qilingan tegishli hujjatlar va o'lchashlar orqali hamda pastga tushiriladigan qurilmaning normal yoki tuzatilgan ko'rish va/yoki taktil tekshiruvi orqali tasdiqlang. Agar kerak bo'lsa, ichki qismlarni tekshirish uchun pastga tushiriladigan qurilmani demontaj qiling.

### **5.3 Dinamik kuch sinovi**

Sinov qurilmasi EN 364:1992 ning 4.4.1, 4.5, 4.6 va, agar kerak bo'lsa, 4.4.2 talablariga javob berishi kerak.

Ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga muvofiq, sinov qurilmasining anker nuqtasiga uning biriktiruvchi elementi yoki pastga tushiriladigan qurilmaning chizig'iga mos ravishda yangi pastga tushiriladigan qurilmani biriktiring, 1 yoki 2-rasmlarga qarang. Qo'l bilan boshqariladigan pastga tushiruvchi qurilmalar ishlab chiqaruvchi tomonidan mo'ljallangan va ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan axborotda tavsiflangan har bir qulf holatida sinovdan o'tkaziladi.

Chiziqni pastga tushiriladigan qurilmadan (4000+500) mm ga ajratib oling va qattiq po'latdan tayyorlangan sinov massasini maksimal nominal yuklanishga muvofiq liniyaning oxiri-

ga yoki tegishli pastga tushiriladigan qurilmaga biriktiring. Avtomatik cho'zish funksiyasiga ega bo'lgan pastga tushiriladigan qurilmalarda, chiziqni qisqich bilan cho'zishga yo'l qo'ymang.

D klass pastga tushuvchi qurilmalar uchun pastga tushuvchi qurilma va sinov qurilmasining anker nuqtasi o'rtasida yuklama yacheykasi mahkamlanadi.

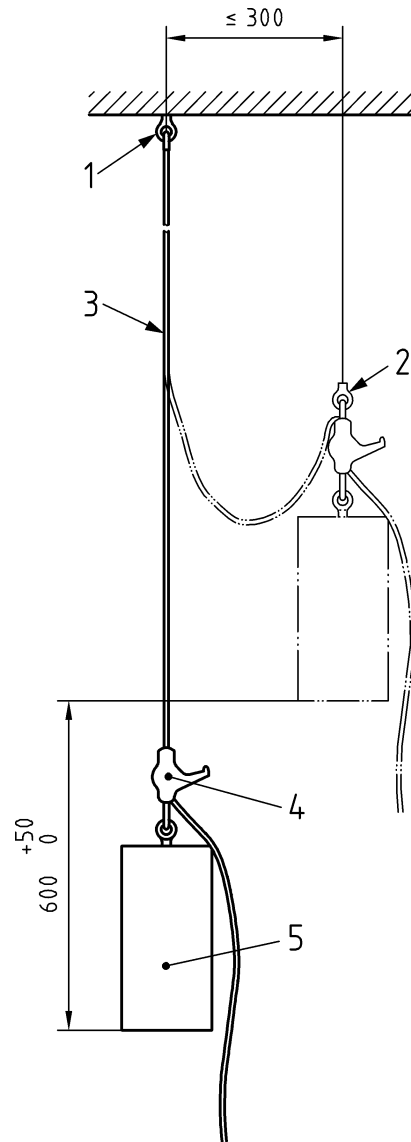
Anker nuqtasidan maksimal gorizontaal masofa 300 mm bo'lganda, sinov massasini (600 + 500) mm ga ko'taring.

Sinov massasini tezkor bo'shatish qurilmasida ushlab turing. Sinov massasini boshlang'ich tezliksiz qo'yib yuboring.

Har bir dinamik sinovda D klassga mansub pastga tushuvchi qurilmalar uchun zarba kuchini o'lchang va qayd qiling.

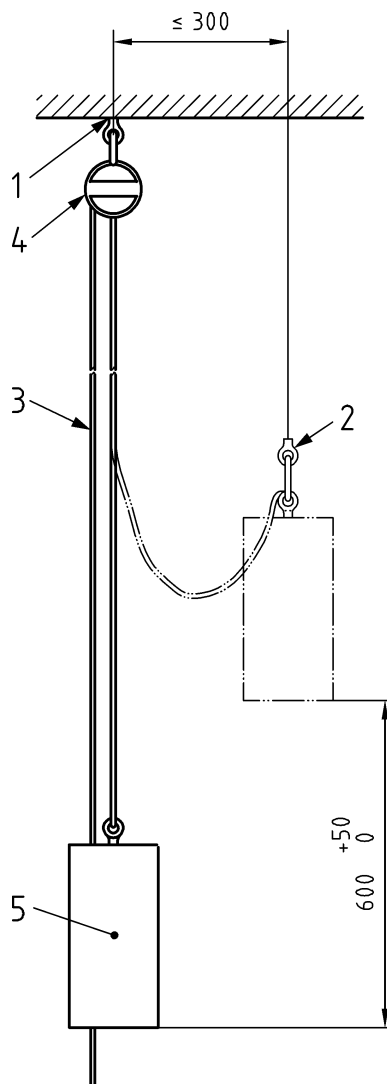
Pasaytiruvchi qurilmaning sinov massasini chiqarmasligini va hech qanday sinish yoki yirtilish alomatlarini ko'rsatmasligini tekshiring.

Agar pastga tushiriladigan qurilma foydalanuvchi bilan birga harakatlanishga ham mo'ljallangan bo'lsa va qo'zg'almas holatdan boshqariladigan bo'lsa, sinov ikkala konfiguratsiyada ham o'tkaziladi. Har bir konfiguratsiya uchun yangi pasaytiruvchi qurilma ishlatilishi mumkin.

**Bu yerda**

- 1 langar nuqtasi
- 2 tezkor chiqarish moslamasi
- 3 arqon
- 4 tushirish moslamasi
- 5 sinov yuki

**1-rasm — Odatda foydalanuvchi bilan birga harakatlanadigan tushirish moslamalarining dinamik mustahkamlik sinovi**

**Bu yerda**

- 1 langar nuqtasi
- 2 tezkor chiqarish moslamasi
- 3 arqon
- 4 tushirish moslamasi
- 5 sinov yuki

**2-rasm - Odatda foydalanuvchi bilan birga harakatlanmaydigan pasaytiruvchi qurilmalarning dinamik mustahkamlik sinovi**

**5.4 Funksiya sinovlari**

**5.4.1 Quruq holat**

5.3-rasmda sinovdan o'tkazilgan pasaytiruvchi qurilmadan foydalanib, pasaytiruvchi qurilmani kamida 72 soat davomida  $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$  haroratda va  $(65 \pm 5)\%$  namlikda saqlang.

Tushiruvchi qurilmani ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga muvofiq sinov qurilmasining anker nuqtasiga mahkamlang. Agar birdan ortiq holat berilgan bo'lsa, har bir holatda funktsiyani tekshiring. Maksimal tushish balandligida quyidagi tushishlarni amalga oshiring va ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarda tavsiflanganidek, tushish qurilmasini ishlating:

a) eng kam nominal yuklamaga ekvivalent bo'lgan sinov massasi bilan chizig'ining yuqorisidan pastigacha birinchi pasayish, bardoshlilik ( $+2_0$ ) %;

b) chiziqda yuqoridan pastga ikkinchi marta tushish, bunda sinov massasi maksimal nominal yuklanish plyus 25 % ga teng, bardoshlilik ( $+2_0$ ) %.

D klassga mansub pasaytiruvchi qurilmalar uchun ikkinchi pasayish uchun 5.3 bo'yicha tekshirilgan yangi pasaytiruvchi qurilmadan foydalanish mumkin.

Har bir tushish paytida tushishning uzluksizligini tekshiring, vaqtni o'lchang va tushish balandligi asosida o'rtacha tezlikni hisoblang.

Qo'l bilan boshqariladigan pasaytiruvchi qurilmalar uchun, boshqarish qurilmasi qo'l bilan qo'yilgan holatda yoki kerak bo'lsa, har qanday vahima blokirovkasi elementi ishga tushirilganda tezlik 2 m/s dan oshmasligini tekshiring.

Maksimal nominal yuklama + 25 % bilan tushishlarni yakunlashdan keyin 30 s ichida ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotda tavsiflanganidek, pastga tushishni boshqarish uchun tegiladigan pastga tushish qurilmasining har qanday qismlarida haroratni o'lchang.

D klassga mansub pastga tushuvchi qurilmalar uchun pastga tushuvchi qurilma ishlatilganligini ko'rsatishini tekshiring.

#### **5.4.2 Namlik holati**

5.4.1 da sinovdan o'tkazilgan pasaytiruvchi qurilmani (10 dan 30 gacha) °C harorat oralig'ida toza, chuchuk suvga ( $60^{+5}_0$ ) min davomida botiring. Suvdan chiqarib oling va ( $15 \pm 1$ ) min ga bo'shatish uchun qoldiring.

Drenajlash jarayoni tugagandan so'ng 2 min ichida pastga tushiriladigan qurilmani ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga muvofiq sinov qurilmasining anker nuqtasiga mahkamlang. Agar birdan ortiq holat berilgan bo'lsa, har bir holatda funksiyani tekshiring. Maksimal tushish balandligida quyidagi tushishlarni amalga oshiring:

a) eng kam nominal yuklamaga ekvivalent bo'lgan sinov massasi bilan chizig'ining yuqorisidan pastigacha birinchi pasayish, bardoshlilik ( $+2_0$ ) %;

b) chiziqda yuqoridan pastga ikkinchi marta tushish, bunda sinov massasi maksimal nominal yuklanish plyus 25 % ga teng, bardoshlilik ( $+2_0$ ) %.

Pasaytiruvchi qurilmani ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga muvofiq ishlatilg.

Har bir tushish paytida tushishning uzluksizligini tekshiring, vaqtni o'lchang va tushish balandligi asosida o'rtacha tezlikni hisoblang.

Qo'l bilan boshqariladigan pasaytiruvchi qurilmalar uchun, boshqarish qurilmasi qo'l bilan qo'yilgan holatda yoki kerak bo'lsa, har qanday vahima blokirovkasi elementi ishga tushirilganda tezlik 2 m/s dan oshmasligini tekshiring.

D klass pasaytiruvchi qurilmalar uchun har bir pasayish uchun yangi pasaytiruvchi qurilma ishlatilishi mumkin.

D klassga mansub pastga tushuvchi qurilmalar uchun pastga tushuvchi qurilma ishlatilganligini ko'rsatishini tekshiring.



### 5.4.3 Nam va sovuq holat

Yangi pasaytiruvchi qurilmani (10 dan 30 gacha) °C harorat oralig'ida toza, chuchuk suvga ( $60^{+5}_0$ ) min botiring. Suvdan chiqarib oling va ( $15 \pm 1$ ) min ga bo'shatish uchun qoldiring. Tushirgich qurilmasini izolyatsiyalovchi adyolga o'rang (ko'rsatilmagan) va uni kamida 4 h davomida (-4) °C haroratda ushlab turing.

Izoh - Izolyatsiya qopqog'i pastga tushiriladigan qurilmaning sinov o'tkazilayotgan vaqtda belgilangan harorat oralig'ida bo'lishini ta'minlash uchun talab qilinadi.

Konditsionirlangan atmosferadan chiqarilgandan keyin 2 min ichida pastga tushuvchi qurilmani ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga muvofiq sinov qurilmasining anker nuqtasiga mahkamlang. Agar bir nechta pozitsiya berilgan bo'lsa, qayta konditsiyalashdan keyin har bir pozitsiyada funksiya sinovini bajaring. Laboratoriyada yoki maksimal tushish balandligida minimal uzunligi 5 m bo'lgan chiziqli tushish qurilmasi yordamida quyidagi tushishlarni amalga oshiring. Tushiruvchi qurilmani ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan quyidagi ma'lumotlarga muvofiq ishlatiing:

a) eng kam nominal yuklamaga ekvivalent bo'lgan sinov massasi bilan chizig'ining yuqorisidan pastigacha birinchi pasayish, bardoshlilik ( $^{+2}_0$ ) %.

b) qayta konditsiyalanishdan so'ng, maksimal nominal yuklanish plyus 25% ga teng bo'lgan sinov massasi bilan chizig'ining yuqori qismidan pastki qismiga ikkinchi marta tushish, bardoshlilik ( $^{+2}_0$ ) %.

Har bir tushish paytida tushishning uzluksizligini tekshiring, vaqtni o'lchang va tushish balandligi asosida o'rtacha tezlikni hisoblang.

Qo'l bilan boshqariladigan pasaytiruvchi qurilmalar uchun, boshqarish qurilmasi qo'l bilan qo'yilgan holatda yoki kerak bo'lsa, har qanday vahima blokirovkasi elementi ishga tushirilganda tezlik 2 m/s dan oshmasligini tekshiring.

Har bir tushish uchun yangi tushish qurilmasidan foydalanish mumkin.

D klassga mansub pastga tushuvchi qurilmalar uchun pastga tushuvchi qurilma ishlatilganligini ko'rsatishini tekshiring.

### 5.4.4 Juda sovuq holat

Yangi pasaytiruvchi qurilmani (10 dan 30 gacha) °C harorat oralig'ida toza, chuchuk suvga ( $60^{+5}_0$ ) min botiring. Suvdan chiqarib oling va ( $15 \pm 1$ ) min tindirib qo'ying. Tushiruvchi qurilmani izolyatsiyalovchi adyolga o'rang (ko'rsatilmagan) va ularni kamida 4 h davomida (-20) °C bardoshlilik bilan ishlab chiqaruvchi tomonidan belgilangan eng past haroratga o'tkazing.

Izoh - Izolyatsiya qopqog'i pastga tushiriladigan qurilmaning sinov o'tkazilayotgan vaqtda belgilangan harorat oralig'ida bo'lishini ta'minlash uchun talab qilinadi.

Konditsionirlangan atmosferadan chiqarilgandan keyin 2 min ichida pastga tushuvchi qurilmani ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga muvofiq sinov qurilmasining anker nuqtasiga mahkamlang. Agar bir nechta pozitsiya berilgan bo'lsa, qayta konditsiyalashdan keyin har bir pozitsiyada funksiya sinovini bajaring. Laboratoriyada yoki tushishning maksimal balandligida minimal uzunligi 5 m bo'lgan chiziqli tushish qurilmasi yordamida quyidagi tushishlarni amalga oshiring:

a) eng kam nominal yuklamaga ekvivalent bo'lgan sinov massasi bilan chizig'ining yuqoridan pastigacha birinchi pasayish, bardoshlilik ( $^{+2}_0$ ) %.

b) qayta konditsiyalanishdan so'ng, maksimal nominal yuklanish plyus 25 % ga teng bo'lgan sinov massasi bilan chizig'ining yuqori qismidan pastki qismiga ikkinchi marta tushish, bardoshlilik ( $+2_0$ ) %.

Pasaytiruvchi qurilmani ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga muvofiq ishlatilg.

Har bir tushish paytida tushishning uzluksizligini tekshiring, vaqtni o'lchang va tushish balandligi asosida o'rtacha tezlikni hisoblang.

Qo'lda boshqariladigan pasaytiruvchi qurilmalar uchun tezlik 2 m/s dan oshmasligini tekshiring.

Har bir tushish uchun yangi tushish qurilmasidan foydalanish mumkin.

D klassga mansub pastga tushuvchi qurilmalar uchun pastga tushuvchi qurilma ishlatilganligini ko'rsatishini tekshiring.

### 5.5 Pasayish energiyasi sinovi

5.4.2 da sinovdan o'tkazilgan pasaytiruvchi qurilmadan foydalangan holda, ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarda tavsiflanganidek, amalda xuddi shunday bo'lgan pasaytiruvchi qurilmaning harakatlanish yo'nalishi bo'yicha pasayish energiyasini sinovdan o'tkazing. Agar bir nechta yo'nalish yoki vaziyat berilgan bo'lsa, har bir yo'nalish yoki vaziyatda tushish energiyasini tekshiring. Maksimal balandlikda ( $+2_0$ ) % bardoshlilik bilan maksimal nominal yuklamaga ekvivalent bo'lgan sinov massasi bilan tushish energiyasini sinovdan o'tkazing.

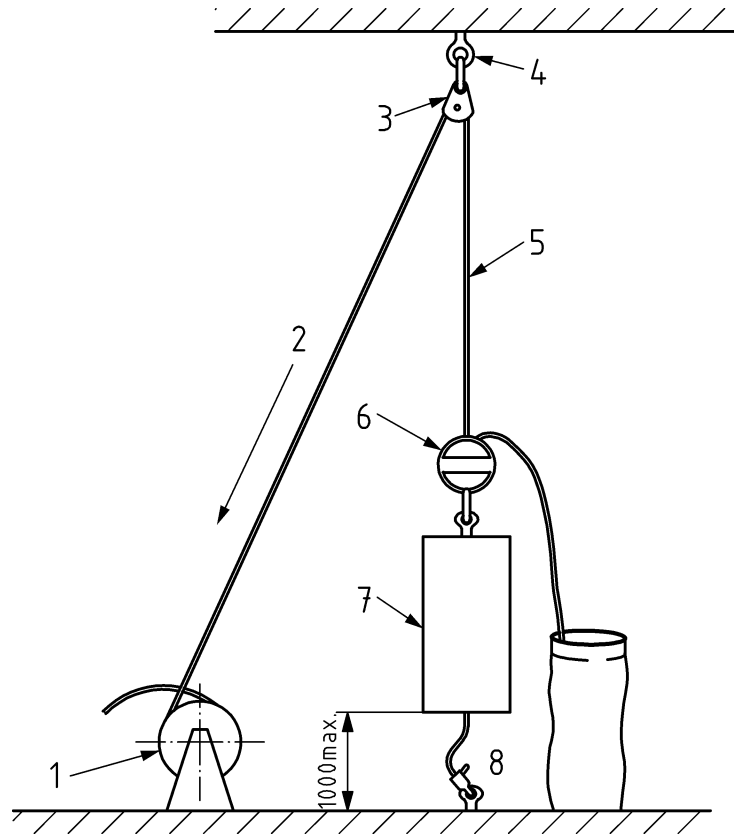
Keltirilgan klassning tushish energiyasiga erishish uchun 3.1.2 da berilgan formula bilan tushish sonini hisoblang.

Amaliyotda bo'lganidek, alohida tushishlarni xronologik intervallarda amalga oshiring.

Oxirgi tushish paytida vaqtni o'lchang va tushish balandligi asosida o'rtacha tezlikni hisoblang.

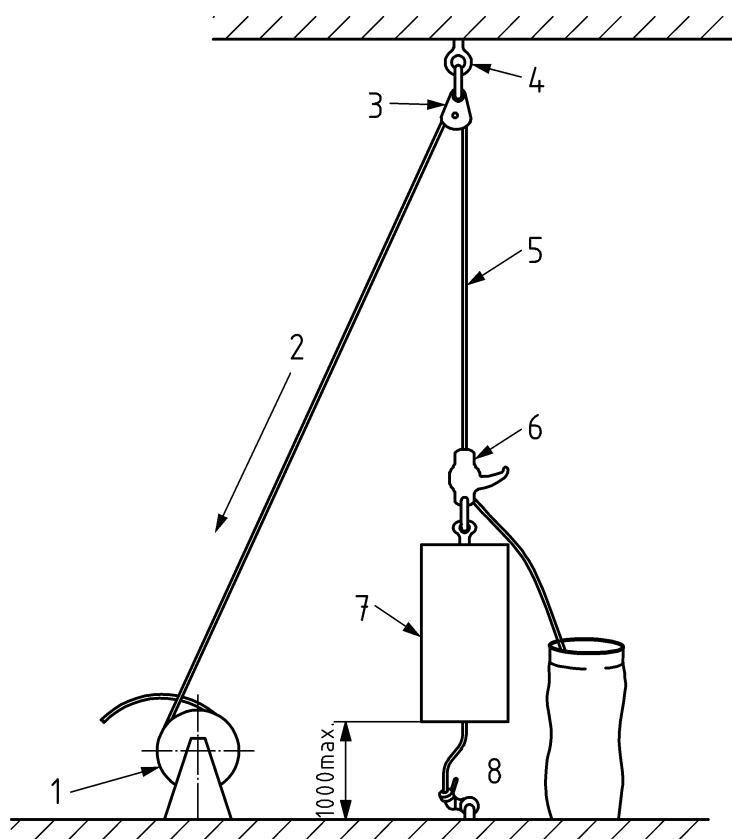
Tushishlarni tugatgandan keyin 30 s ichida ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotda tavsiflanganidek, pastga tushishni boshqarish uchun teginish kerak bo'lgan pastga tushish qurilmasining har qanday qismlarida haroratni o'lchang.

Tushish energiyasini sinovdan o'tkazish mexanik sinov qurilmasi bilan ham amalga oshirishi mumkin, bunday sinov qurilmasi namunalari uchun 3 va 4-rasmlarga qarang. Ushbu apparat ushbu kichik bandning sinov tartib-taomili talablariga javob beradigan qilib loyihalashtirilgan bo'lishi kerak. Pasaytiruvchi qurilmani, chiziqdagi yukni va chiziq uzunligini amalda foydalanishga mos keladigan qilib joylashtiring.

**Bu yerda**

- 1 arqon tortish tizimi, masalan, quvvatli kapstan
- 2 arqonning harakatlanish yoʻnalishi
- 3 erkin aylanadigan shkiv
- 4 mahkamlash nuqtasi
- 5 arqon
- 6 tushirish moslamasi (avtomatik)
- 7 sinov yuki
- 8 sinov yukini ushlab turuvchi bogʻich

**3-rasm — Arqonlar yaxlitligini va avtomatik tushirish moslamasining (1-tur) tushish energiyasini sinash uchun sinov qurilmasi namunasi**

**Bu yerda**

- 1 arqon tortish tizimi, masalan, quvvatli kapstan
- 2 arqonning harakatlanish yo'nalishi
- 3 erkin aylanadigan shkiv
- 4 mahkamlash nuqtasi
- 5 arqon
- 6 pasaytiruvchi qurilma (qo'l bilan boshqariladigan)
- 7 sinov yuki
- 8 sinov yukini ushlab turuvchi bog'ich

**4-rasm - Qo'l bilan boshqariladigan pastga tushish qurilmasining (2-tur) chiziqli butunligini va tushish energiyasini sinash uchun sinov qurilmasi namunasi**

**5.6 Statik kuch sinovi**

Sinov qurilmasi EN 364:1992 ning 4.1-bandiga muvofiq bo'lishi kerak.

Tegishli ravishda sinov qurilmasiga 5.5 (A, B va C klasslar) yoki 5.4.1 (D klasslar) bo'yicha sinovdan o'tkazilgan pasaytiruvchi qurilmani shunday o'rnatilginki, bunda pasaytiruvchi qurilmaning ulanish nuqtasi va liniya uchi o'rtasida kuch qo'yilishi mumkin bo'lsin. 4.6-rasmda ko'rsatilgan kuchni ( $^{+0,2}_0$ ) kN tolerantlik bilan qo'llang. Zarurat bo'lganda kirish chizig'i mahkamlanishi mumkin. Kuch ( $3^{+0,25}_0$ ) daqiqada saqlansin. Pasaytiruvchi qurilmaning kuchga bardosh berishini tekshiring.

Agar kirish chizig'i shunday mahkamlanganki, uning oxirida kuch 4.6-rasmda ko'rsatilganidan kichik bo'lsa, u holda ( $3^{+0,25}_0$ ) min uchun ( $^{+0,2}_0$ ) kN tolerantlik bilan chiziq va uning oxirida 4.6-rasmda ko'rsatilgan kuchga bardosh berishini tekshirish uchun chiziqda alohida sinov o'tkazish, shu jumladan tugatish.

Ikkinchi sinov uchun pastga tushuvchi qurilmaning tuzilishiga qarab, chiziqni to'liq chiqarib oling yoki chiziqni qurilma orqali chiziqli uchigacha torting. Tushish chizig'ida qurilmadan taxminan 1 m masofada tegishli tarzda to'xtating. Pastga tushiruvchi qurilmani sinov qurilmasiga shunday o'rnatinki, bunda pastga tushiruvchi qurilmaning mahkamlash nuqtasi va terminal o'rtasida kuch qo'yilishi mumkin, bunda liniya uchi yuklanadi. 4.6-rasmda ko'rsatilgan kuchni ( $^{+0,2}_0$ ) kN tolerantlik bilan qo'llang. Kuch ( $3^{+0,25}_0$ ) min da saqlansin. Pasaytiruvchi qurilmaning kuchga bardosh berishini tekshiring.

Tugun yoki oxirgi to'xtashni hosil qilish uchun chiziq tugunni o'z ichiga olgan bo'lsa, tugunning dum uchining uzunligini o'lchang.

### 5.7 Ishchi kuch sinovi

Funksiya tekshiruvlaridan oldin tekshiruvni amalga oshiring. Pastga tushiruvchi qurilmani uning biriktiruvchi elementi yoki pastga tushiruvchi qurilmaning chizig'i bilan, tegishlicha, ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga muvofiq, sinov qurilmasining anker nuqtasiga mahkamlang. Tushirish qurilmasidan tepa chizig'ini ( $1000 \pm 50$ ) mm ajrating. Boshqaruv elementini qo'l bilan boshqariladigan holatda joylashtiring va pasaytiruvchi qurilmaga maksimal nominal yuklanishga teng massa yoki unga teng kuchni qo'llang. Massaga yoki unga teng kuchga ( $^{+2}_0$ ) % tolerantlikka ruxsat bering. Qo'l bilan boshqariladigan boshqarish elementiga qo'yilgan kuchni pastga tushishni boshlash uchun zarur bo'lgan yo'nalish va kuchni ifodalovchi tarzda o'lchang.

Agar pastga tushiriladigan qurilma foydalanuvchi bilan sayohat qilish va belgilangan holatdan foydalanish uchun mo'ljallangan bo'lsa, sinov ikkala konfiguratsiyada ham o'tkaziladi.

### 5.8 Ushlab turish kuchi testi

Tekshiruvni ikki marta bajaring: biri funksiya sinovidan oldin va ikkinchisi tushish energiyasi sinovidan keyin.

Pastga tushiruvchi qurilmani uning biriktiruvchi elementi yoki pastga tushiruvchi qurilmaning chizig'i bilan, tegishlicha, ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga muvofiq, sinov qurilmasining anker nuqtasiga mahkamlang. Tushirish qurilmasidan tepa chizig'ini ( $1000 \pm 50$ ) mm ajrating. Tushiruvchi qurilmaning mahkamlash nuqtasiga maksimal nominal yuklanishga teng massa yoki unga teng kuchni qo'llash. Massaga yoki unga teng kuchga ( $^{+2}_0$ ) % tolerantlikka ruxsat bering. Massani ushlab turish uchun zarur bo'lgan pastga tushuvchi qurilmada yo'nalgan chiziqqa qo'yilgan kuchni o'lchang.

Agar pastga tushiriladigan qurilma foydalanuvchi bilan sayohat qilish va belgilangan holatdan foydalanish uchun mo'ljallangan bo'lsa, sinov ikkala konfiguratsiyada ham o'tkaziladi.

### 5.9 Chiziq butunligi tekshiruvi

Sinovni zanglamaydigan po'lat yoki aramid chizig'i bilan 5.4.1 ga muvofiq shartlangan yangi pasaytiruvchi qurilmada o'tkazing. Sinovni 5.5-rasmda ko'rsatilganidek, masalan, 3-rasm

yoki 4-rasmda ko'rsatilganidek, sinovda ishlatiladigan pastga tushadigan qurilma turiga qarab, bir xil mexanik sinov qurilmasidan foydalangan holda sozlang. Pastga tushuvchi qurilmani uning mahkamlash nuqtasi bo'yicha, agar zarur bo'lsa, tegishli ulagich va belbog'dan foydalangan holda, maksimal nominal yuklamaga ekvivalent bo'lgan sinov massasiga ( $+2_0$ ) % tolerantlik bilan biriktiring. Chiziqning pastga tushiriladigan qurilma orqali kamida 2,0 m masofaga o'tishiga imkon beradigan uzunlikka ega bo'lishi kerak. Sinov massasini va pastga tushuvchi moslamani sinov mashinasiga mos balandlikda mahkamlangan erkin harakatlanuvchi shkv orqali chiziqqa osish. Chiziqning erkin uchini chiziqli tortish tizimiga, masalan, quvvatli kapstanga ulang. 1-tur pastga tushuvchi qurilmalar uchun 3-rasmga va 2-tur pastga tushuvchi qurilmalar uchun 4-rasmga qarang. Yo'lning harakatlanish yo'nalishi/s ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotda tavsiflanganidek amalda bir xilligini/bir xilligini ta'minlash.

Chiziqli tortish tizimini shunday ishlatinki, bunda sinalayotgan massa 0 mm dan 1000 mm gacha harakat diapazonida ushlab turiladi. Tekshiruvni shunday o'tkazingki, chiziqning bir xil kesimi har bir o'tish uchun pastga tushuvchi qurilmadan kamida 2 m ga o'tsin.

Tushirish qurilmasi uchun ishlab chiqaruvchi tomonidan belgilangan tushishlarning maksimal soniga teng bo'lgan bir qator o'tishlarni amalga oshirish. Takroriy o'tishlarni ular orasida imkon qadar qisqa interval bilan va bitta uzluksiz operatsiyada amalga oshiring, ammo xronologik intervallar amalda qanday bo'lishini hisobga olish mumkin.

O'tishda ishlatiladigan 2 m uzunlikdagi chiziqni tegishli diapazondagi standart statik sinov mashinasiga o'rnatib, shunda qisqichlar yoki boshqa turdagi mahkamlash joylari orasidagi masofa (1 000) mm ga teng bo'ladi. Sinov bo'lagini shunday biriktiringki, mahkamlash joylashuvi sinov natijalariga ta'sir qilmasin. 4.6-rasmda ko'rsatilgan kuchni ( $+2_0$ ) kN tolerantlik bilan qo'llang. Kesishgan tezlik EN 364:1992 ning 4.1-bandiga muvofiq bo'lishi kerak. Kuchni ( $3^{+0,25}_0$ ) daqiqa davomida ushlab turing va chiziq kuchga bardosh berishini tekshiring.

### 5.10 Korroziyaga chidamlilik sinovi

Tushirish qurilmasini EN ISO 9227 bo'yicha neytral tuz purkash sinoviga ( $24^{+0,50}$ ) h davomida ta'sir ettirish. ( $20\pm 2$ ) °C da (60) min davomida quritiladi. So'ngra protsedurani shunday takrorlaningki, pastga tushuvchi qurilma jami ( $24^{+0,50}$ ) h ta'sirga va ( $60^{+0,50}$ ) min quritishga hamda yana ( $24^{+0,50}$ ) h ta'sirga va ( $60^{+0,50}$ ) min quritish.

Pastga tushiriladigan qurilmani tekshiring va uning funksiyasi buzilmaganligini, ya'ni belgilanganidek ishlayotganligini tekshiring. Zarur hollarda, ichki qismlarga vizual kirish uchun pastga tushiriladigan qurilmani demontaj qiling. Pastga tushiruvchi qurilmaning ishlashiga ta'sir qiladigan korroziya alomatlari mavjudligini tekshiring.

## 6 Tamg'alash

Tushiruvchi qurilmadagi belgi EN 365:2004 ning 4.8-ko'rsatkichlariga muvofiq bo'lishi kerak. Bundan tashqari, tamg'alash quyidagilarni o'z ichiga oladi:

a) Qurilmada:

1) ushbu standartning raqami va yili, undan keyin zarb va keyin tur (avtomatik qurilmalar uchun 1-toifa, qo'l bilan boshqariladigan qurilmalar uchun 2-toifa) va pasaytiruvchi qurilma klassi, masalan, g. EN 341:2011/1A;

2) maksimal tushish balandligi metrda;

- 3) maksimal va minimal nominal yuklama, kg;
- 4) qurilmadan foydalanish mumkin bo'lgan eng past harorat;
- 5) agar liniya qurilmadan asboblarsiz olib tashlanishi mumkin bo'lsa:
  - i) tegishli liniyaning modeli va turi/identifikatsiya belgisi;
  - ii) liniya qurilmadan o'tadigan yo'nalishni ko'rsatuvchi eskiz;
- 6) D klassga mansub pasaytiruvchi qurilmalar: "FAQAT BIR MARTA FOYDALANISH UCHUN" pasaytiruvchi qurilmada yoki unga biriktirilgan yorliqda yoki o'rovda belgilanishi kerak.
  - b) liniyaning tugatilishida:
    - 1) pasaytiruvchi qurilma ishlab chiqaruvchisining nomi yoki logotipi;
    - 2) liniyaning ishlab chiqarilgan yili.

## **7 Ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlar**

Ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlar EN 365 ga muvofiq bo'lishi kerak. Bundan tashqari, u kamida quyidagi maslahatlar yoki ma'lumotlarni o'z ichiga olishi kerak:

- a) pastga tushiriladigan qurilmadan faqat undan foydalanishda vakolatli bo'lgan yoki aniq favqulodda protokollarga rioya qilgan shaxs foydalanishi kerakligi haqidagi ogohlantirish;
- b) pasaytiruvchi qurilmaning maksimal nominal yuklanishi, minimal nominal yuklanishi va maksimal tushish balandligi;
- c) pasaytiruvchi qurilma bilan birga qo'llanilishi kerak bo'lgan kuzovni ushlab turish qurilmasining tavsiya etilgan turlari bo'yicha;
- d) pasaytiruvchi qurilmadan foydalanish mumkin bo'lgan eng past harorat;
- e) pasaytiruvchi qurilmani foydalanuvchiga va anker nuqtasiga qanday ulash;
- f) zarur hollarda, pastga tushuvchi qurilmani qo'lda bog'lash yoki qulflash imkonini beradigan vosita yoki usul, foydalanuvchining qo'lda ushlab turilishiga ruxsat berish;
- g) ish joyiga o'rnatiladigan va tekshirishlar oralig'ida o'z o'rnida qoldiriladigan tushirish qurilmalari atrof-muhit sharoitlaridan yetarli darajada himoyalangan bo'lishi kerak;
- h) pastga tushuvchi qurilmaning anker nuqtasiga ulanishi pastga tushishga to'sqinlik qilmaydigan qilib joylashtirilgan bo'lishi kerakligi to'g'risidagi ogohlantirish;
- i) foydalanuvchi va langar nuqtasi o'rtasidagi chiziqli har qanday bo'shashning oldini olish kerak;
- j) tushish qurilmasi ishlaydigan yo'nalish;
- k) tushish energiyasi va tushishning maksimal masofasi va tushishlarning maksimal sonini qanday hisoblash haqida;
- l) zanglamaydigan po'latdan tayyorlangan yoki tarkibida aramid tolalari bo'lgan chiziqli tushirish qurilmalari uchun xizmat ko'rsatishdan va/yoki almashtirishdan oldin ruxsat etilgan tushishlarning maksimal soni bo'yicha maslahatlar;
- m) ularda foydalanuvchini va/yoki anker nuqtasiga ulash uchun pastga tushiriladigan qurilmaning mahkamlash nuqtalari joylashgan;
- n) arqonning quyrug'ini boshqarishni talab qiladigan har qanday pastga tushiriladigan qurilma uchun, jiddiy shikastlanish yoki o'lim xavfini kamaytirish uchun arqonning quyrug'ini boshqarishni saqlab qolish muhimligi haqida ogohlantirish;
- o) har doim nazoratni pasaytirish muhimligi haqida ogohlantirish, chunki nazoratni yo'qotish tiklanishi qiyin bo'lishi mumkin;

p) tushish paytida yoki undan keyin tushish qurilmasining qizib ketishi va liniyaga zarar yetkazishi mumkinligi haqida ogohlantirish;

q) tushish qurilmasi faqat qutqaruv maqsadlariga mo'ljallanganligi to'g'risidagi ogohlantirish;

r) D toifadagi pastga tushiriladigan qurilmalar uchun, ular ishlab chiqaruvchi yoki uning vakolatli vakili tomonidan xavfsiz ekanligi tasdiqlanmaguncha bir marta ishlatilgandan keyin qayta ishlatilmasligi;

s) ushbu Yevropa standartining raqami va nashr etilgan sanasi, ya'ni EN 341:2011.

t) to'qimachilik arqonlari uchun, EN 1891:1998 da talab qilingan ma'lumotlar, 7-band c)

d) e) f) g) h) j),



**A ilova**

(ma'lumot uchun)

**Ushbu standart va EN 341:1992 o'rtasidagi muhim texnik o'zgarishlar****A. 1-jadval - Muhim texnik o'zgarishlar**

Band / Paragraf / Jadval / Rasm	O'zgarish
1 Qo'llanish doirasi	Qamrov o'zgartirildi: <ul style="list-style-type: none"> <li>– liniya pastga tushiriladigan qurilmaning bir qismi;</li> <li>– tushish qurilmasi qutqaruv tizimida yiqilishlardan himoya qiladi;</li> <li>– pastga tushish qurilmasi alpinizm, arqon orqali kirish va ish joyini aniqlash tizimlarida foydalanish uchun mo'ljallanmagan.</li> </ul>
2 Standartlarga havolalar	Yangilangan
3 Atamalar, ta'riflar va bandlar	"Avtomatik tushuvchi qurilma (1-tur)," "qo'l bilan boshqariladigan tushuvchi qurilma (2-tur)," "minimal nominal yuklama," "maksimal nominal yuklama," "boshqaruv qurilmasi" va "vahimali qulflash elementi"ga ta'riflar kiritilgan.
4 Talablar	Bu band qayta tuzilgan.
4.1 Umumiy	Minimal va maksimal nominal yuklamalar aniqlandi.
4.2 Loyiha, materiallar va konstruktsiya	band qayta tuzildi; ulagichlar EN 362 ga muvofiq bo'lishi kerak; to'qimachilik arqonlari liniyalari (A, B yoki C klassga mansub pasaytiruvchi moslamalar) EN 1891:1998, A turi, 4.1 dan 4.10 gacha.
4.2.2.4 Chiziq yaxlitligi	Yangi talab qo'shildi.
4.3 Dinamik mustahkamlik	Yangi talab qo'shildi.
4.4 Vazifa	Sovuq sharoitda foydalanish uchun mos ravishda nam va sovuq sharoitlarga yangi talablar kiritildi. Qo'l bilan boshqariladigan pastga tushiruvchi qurilmalarga qo'l bilan yoki vahima blokirovkasini ishga tushirish holatida yangi talab qo'shildi.
4.6 Statik mustahkamlik	Dinamik mustahkamlik testida (D klass) maksimal nominal yuk (A, B va C klasslari) va/yoki zarba kuchiga qarab yangi talablar kiritilgan.
4.7 Korroziyaga chidamlilik	Korroziyaga chidamlilik bo'yicha yangi talab qo'shildi.

**A.1 jadval (yakuni)**

Band / Paragraf / Jadval / Rasm	O'zgarish
4.8 Qo'l bilan boshqariladigan pastga tushiruvchi qurilmalarga qo'yiladigan qo'shimcha talablar (2-tur)	Ergonomik sabablarga ko'ra, ushlab turuvchi kuch va harakatlanuvchi kuchlarga yangi talablar qo'shiladi.
4.9 D toifadagi pasaytiruvchi qurilmalarga qo'yiladigan qo'shimcha talablar	D klass pastga tushuvchi qurilmalar uchun ular ishlatilganligini ko'rsatish uchun yangi talab qo'shildi.
4.10 Belgilash va axborot	Mazkur kichik band band talablariga qo'shilgan.
5 Sinov usullari	Band qayta tuzildi. Bir nechta testlar ketma-ketligi qo'shildi. Yangi talablarni qondirish maqsadida yangi kichik bandlar kiritildi.
5.1 Sinov namunalari	Taqdim etilgan test namunalari soni ko'rib chiqildi
5.3 Dinamik kuch sinovi	Yangi
5.4 Funksiya sinovlari	Namunalarning qayta tuzilishi, konditsionirovkasi o'zgartirildi, minimal va maksimal nominal yuklanishlar hal qilindi.
5.5 Pasayish energiyasi sinovi	Minimal va maksimal reyting yuklamasi hal qilindi.
5.6 Statik kuch sinovi	Sinov tartiblari o'zgartirildi.
5.7 Ishchi kuch sinovi	Yangi
5.8 Ushlab turish kuchi sinovi	Yangi
5.9 Chiziq butunligi tekshiruvi	Yangi
5.10 Korroziyaga chidamlilik sinovi	Yangi
6 Tamg'alash	Qurilmani belgilash uchun qo'shimcha talablar qo'shildi. Chiziqlarni belgilashga qo'yiladigan talablar (ishlab chiqaruvchining logotipi va ishlab chiqarilgan yili) kiritildi.
7 Ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlar	Qo'shimcha talablar kiritildi.
1 - 4-rasmlar	Sinov tartib-taomillari tavsifi uchun to'rtta yangi rasm qo'shildi.

**Bibliografik ma’limotlar**

SUT 13.340.99