

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

**Himoya kiyimlari. O'rta xavfli vaziyatlar uchun yaxshilangan vizual uskunalar.
Sinov usullari va talablari**

Rasmiy nashr

NATIONAL STANDARD OF UZBEKISTAN

**Protective clothing. Enhanced visibility equipment for medium risk situations.
Test methods and requirements**

Official edition

Ushbu davlat standart EN 17353:2020 ning bir xil qo'llanilishidir. Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels ruxsati bilan qabul qilingan.

This national standard is the identical implementation of EN 17353:2020 and is adopted with permission of Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels

Ushbu standart 2025-yil 26-yanvardan 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

Himoya kiyimlari. O'rta xavfli vaziyatlar uchun yaxshilangan vizual uskunalar.
Sinov usullari va talablari

(EN 17353:2020, 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 17353:2020 “Protective clothing. Enhanced visibility equipment for medium risk situations. Test methods and requirements” 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. Atama va ta’riflar.....	2
4. Turlari va minimal maydon talablari.....	5
5. Dizayn talablari.....	5
6. Moddiy talablar.....	9
7. Sinov usullari.....	15
8. Tamg’alash.....	18
9. Ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan axborot.....	18
A ilova.....	21
B ilova.....	22
C ilova.....	23
D ilova	24
E ilova	25
ZA ilova.....	27
Bibliografiya.....	28

Kirish

Ushbu standart (EN 17353:2020) texnik qo‘mita CEN/TC 162 "Qo‘l va qo‘llarni himoya qilish va qutqaruv jaketlarini o‘z ichiga olgan himoya kiyimlari" tomonidan tayyorlangan bo‘lib, uning kotibiyati DIN tomonidan boshqariladi.

Ushbu standartga milliy standart maqomi aynan bir xil matnni nashr etish yoki tasdiqlash yo‘li bilan 2021-yilning fevraliga qadar beriladi, ziddiyatli milliy standartlar esa 2023-yilning avgustiga qadar bekor qilinadi.

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

Ushbu standart EN 1150:1999 va EN 13356:2001 o‘rnini egallaydi.

Ushbu standart Yevropa Komissiyasi va Yevropa Erkin Savdo Assotsiatsiyasi tomonidan CEN ga berilgan standartlashtirish so‘roviga muvofiq tayyorlangan va Yevropa Ittifoqining 2016/425 reglamentining asosiy talablarini qo‘llab-quvvatlaydi.

Yevropa Ittifoqi Direktiva(lar)iga aloqadorlik uchun ushbu hujjatning ajralmas qismi bo‘lgan ma’lumot beruvchi ZA ilovasiga qarang.

CEN-CENELEC ichki qoidalariga muvofiq, quyidagi mamlakatlarning milliy standartlar tashkilotlari ushbu Yevropa standartini amalga oshirishlari shart: Avstriya, Belgiya, Bolgariya, Xorvatiya, Kipr, Chexiya Respublikasi, Daniya, Estoniya, Finlyandiya, Fransiya, Germaniya, Gretsiya, Vengriya, Islandiya, Irlandiya, Italiya, Latviya, Litva, Lyuksemburg, Malta, Niderlandiya, Norvegiya, Polsha, Portugaliya, Shimoliy Makedoniya Respublikasi, Ruminiya, Serbiya, 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

Himoya kiyimlari. O'rta xavfli vaziyatlar uchun yaxshilangan vizual uskunalar. Sinov usullari va talablari

Защитная одежда. Средства повышенной видимости для ситуаций средней степени риска. Методы испытаний и требования

Protective clothing. Enhanced visibility equipment for medium risk situations. Test methods and requirements

Amalga kiritish sanasi 26.01.2025

1 Qo'llanish doirasi

Ushbu standartda kiyim-kechaklar yoki foydalanuvchining mavjudligini vizual ravishda ko'rsata oladigan qurilmalar ko'rinishidagi ko'rinuvchanlikni oshirish uskunalariga qo'yiladigan talablar belgilangan.

Kuchaytirilgan ko'rinish uskunasi har qanday kunduzgi sharoitda va/yoki transport vositalarining faralari yoki qorong'ida proyektorlar bilan yoritilganda o'rtacha xavfli vaziyatlarda foydalanuvchining ko'rinishini ta'minlash uchun mo'ljallangan.

Ish unumdorligiga qo'yiladigan talablar rang va retrorefleksiyaga, shuningdek, minimal maydonlarga va materiallarni himoya vositalariga joylashtirishga qo'yiladi.

Bu standart quyidagilarga nisbatan tatbiq etilmaydi:

- EN ISO 20471 bilan qamrab olingan yuqori xavfli vaziyatlarda yuqori ko'rinishdagi uskunalar (xavfli vaziyatlarga oid qo'shimcha ma'lumotlar uchun A ilovaga qarang);
- bosh, qo'l va oyoqlar uchun maxsus mo'ljallangan vizual uskunalar, masalan, kaskalar, qo'lqoplar va poyabzallar;
- aktiv yoritishni integratsiyalaydigan uskunalar, masalan svetodiodlar;
- xavf darajasi past bo'lgan vaziyatlar uchun ochiqlik.

2 Standartlarga havolalar

Quyidagi hujjatlarga matnda shunday murojaat qilinadiki, ularning bir qismi yoki barchasi ushbu hujjatning talablarini tashkil etadi. 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 20105 A02:1994 To'qimachilik - Rang mustahkamligini aniqlash uchun testlar - A02 qismi: Rang o'zgarishini baholash uchun kulrang shkala (ISO 105-A02:1993) (Textiles - Tests for colour fastness - Part A02: Grey scale for assessing change in colour)

EN 20105 A03:1994 To'qimachilik - Ranglarning mustahkamligi uchun sinovlar - A03 qismi: Bo'yashni baholash uchun kulrang shkala (ISO 105 A03:1993) (Textiles - Tests for colour fastness - Part A03: Grey scale for assessing staining)

EN 20105 N01:1995 To‘qimachilik - Rangning qattiqligi uchun sinovlar - N01-qism: Rangning oqartirishgacha qattiqligi: Gipoxlorit (ISO 105-N01:1993) (Textiles - Tests for colour fastness - Part N01: Colour fastness to bleaching: Hypochlorite)

EN 60068- 2- 31:2008 Atrof-muhit sinovlari - 2-31-qism: Sinovlar - Sinov Ek: qo‘pol ishlov berish zarbalari, asosan uskuna tipidagi namunalar uchun (IEC 60068 2 31:2008) (Environmental testing - Part 2-31: Tests - Test Ec: Rough handling shocks, primarily for equipment-type specimens)

EN ISO 105 B02:2014 To‘qimachilik - Ranglar mustahkamligi uchun sinovlar - B02-qism: Sun‘iy yorug‘lik uchun ranglar mustahkamligi: Ksenon yoyli so‘nish lampasi sinovi (ISO 105-B02:2014) (Textiles - Tests for colour fastness - Part B02: Colour fastness to artificial light: Xenon arc fading lamp test)

EN ISO 105 C06:2010 To‘qimachilik - Ranglarni saqlash uchun sinovlar - C06-qism: Maishiy va tijoriy kir yuvish uchun ranglarni saqlash (ISO 105-C06:2010) (Textiles - Tests for colour fastness - Part C06: Colour fastness to domestic and commercial laundering)

EN ISO 105 D01:2010 To‘qimachilik - Rang mustahkamligini aniqlash uchun sinovlar - D01-qism: Perxloretlen erituvchisi yordamida quruq tozalash uchun rangning mustahkamligi (ISO 105-D01:2010) (Textiles - Tests for colour fastness - Part D01: Colour fastness to dry cleaning using perchloroethylene solvent)

EN ISO 105 E04:2013 To‘qimachilik - Rangning qattiqligi uchun testlar - E04 qismi: Rangning terlashgacha qattiqligi (ISO 105-E04:2013) (Textiles - Tests for colour fastness - Part E04: Colour fastness to perspiration)

EN ISO 105 X11:1996 To‘qimachilik - Ranglar mustahkamligi uchun sinovlar - X11 qismi: Issiq presslashgacha bo‘lgan ranglar mustahkamligi (ISO 105-X11:1994) (Textiles - Tests for colour fastness - Part X11: Colour fastness to hot pressing)

EN ISO 105 X12:2016 To‘qimachilik - Ranglar mustahkamligi uchun sinovlar - X12 qismi: Ishqalanishga ranglar mustahkamligi (ISO 105-X12:2016) (Textiles - Tests for colour fastness - Part X12: Colour fastness to rubbing)

EN ISO 12947-2:2016 To‘qimachilik - Martindale usulida matolarning ishqalanishga chidamliligini aniqlash - 2-qism: Namunalarning parchalanishini aniqlash (ISO 12947-2:2016) (Textiles - Determination of the abrasion resistance of fabrics by the Martindale method - Part 2: Determination of specimen breakdown)

EN ISO 13688:2013 Himoya kiyimlari - Umumiy talablar (ISO 13688:2013) (Protective clothing - General requirements)

EN ISO 20471:2013 Yuqori ko‘rinadigan kiyim. Sinov usullari va talablari (Test methods and requirements (ISO 20471:2013, Corrected version 2013-06-01) (High visibility clothing - Test methods and requirements)

ISO 4675:2017 Rezina yoki plastmassa qoplamali matolar - Past haroratli egilish sinovi (Rubber- or plastics-coated fabrics - Low-temperature bend test)

CIE 015:2018 Kolorimetriya (Colorimetry)

CIE 54.2:2001 Retrorrefleksiya - Ta‘rif va o‘lchov (Retroreflection - Definition and measurement)

3 Atamalar va ta‘riflar

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

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

- IEC Electropedia: <http://www.electropedia.org/> manzilida mavjud
- ISO onlayn ko'rish platformasi: <https://www.iso.org/obp/ui> manzilida mavjud

3.1 kombinatsiyalangan ekspluatatsion material

ham fluoressent, ham retroreflektiv xususiyatlarni namoyon qilish uchun mo'ljallangan material

1-izoh. "Fluoressent material" EN ISO 20471:2013 da "fon materiali" deb ta'riflangan.
[MANBA: EN ISO 20471:2013, 3.6]

3.2 qorong'i holat

quyosh botgandan keyin va chiqishidan oldin tashqaridagi yorug'likka o'xshash yorug'lik sharoitlari

3.3 kun yorug'i

quyosh chiqishidan keyin va botishdan oldin tashqaridagi yorug'likka o'xshash yorug'lik sharoitlari

3.4 yaxshi ko'rinadigan uskunalar

kunduzgi va/yoki qorong'ilik va/yoki qorong'ilik paytida yorqinlikni ta'minlash uchun mo'ljallangan kiyim/kiyim yoki qurilma

3.5 qurilmalar oilasi

modelning asosi sifatida bir xil xomashyo (ishlab chiqaruvchi, mahsulot raqami, aks ettirilgan rang, mahsulotning o'zgarishi va boshqalar) va bir xil ishlab chiqarish jarayoni bilan tayyorlangan qurilmalar guruhi

3.6 moslashuvchan qurilma

egilishi mumkin bo'lgan qurilma

3.7 fluoressent material

yutilgandan ko'ra uzoqroq ko'rinadigan to'liq uzunligida elektromagnit nurlanish chiqaradigan material

1-izoh. Bu atama kunduzgi sharoitlarga nisbatan qo'llaniladi.

2-izoh. "Fluoressent material" EN ISO 20471:2013 da "fon materiali" deb ta'riflangan.
[MANBA: EN ISO 20471:2013, 3.2]

3.8 flyuoressent bo'lmagan material

juda ko'zga tashlanmaydigan material

3.9 optik faol soha

retroreflektiv materialning qurilmaga aylantirishda dastlabki fotometrik xususiyatlaridan birortasini yo'qotmagan qismi

1-izoh. Bunga payvandlash liniyalari, teshiklar yoki bosma tufayli yo'qotish kiradi, lekin ular bilan cheklanmaydi.

3.10 oriyentatsiyaga sezgir material

$\beta_1 = 0^\circ$ va $\beta_2 = 90^\circ$ aylanish burchaklarida o'lchanganda 15 % dan ortiq farq qiladigan qaytarilish ko'effitsiyentlariga ega bo'lgan material

[MANBA: EN ISO 20471:2013, 3.7]

3.11 retrorefleksiya elementi

retrorefleksiya materialining bir qismi (mazkur hujjatning konstruktiv mezonlariga javob beradigan tasma, tasma yoki har qanday shakl)

3.12 retrorefleksiya materiali

retroreflektor bo‘lgan, lekin ushbu hujjatning fluoressent materialga qo‘yiladigan talablariga javob berishi uchun mo‘ljallanmagan material

[MANBA: EN ISO 20471:2013, 3.4]

3.13 qattiq qurilma

egilishga qodir bo‘lmagan qurilma

injeksiyali qoliplangan prizmatik materiallarga misollar

3.14 alohida samarali material

flyuoressent yoki retroreflektiv xususiyatlarni namoyon qilish uchun mo‘ljallangan material, lekin ikkalasi ham emas

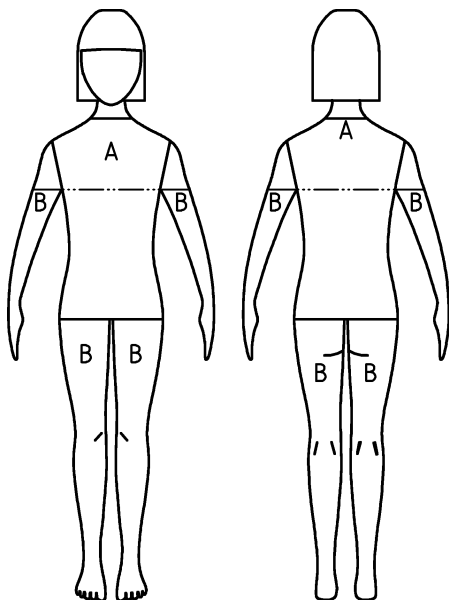
1-izoh. "Fluoressent material" EN ISO 20471:2013 da "fon materiali" deb ta’riflangan.

[MANBA: EN ISO 20471:2013, 3.5]

3.15 gavda

ko‘krak qafasi va qorin yoki tananing oyoq-qo‘llar va bo‘yin biriktirilgan qismi

1-izoh. 1-rasmga qarang.



Bu yerda

A gavda

B oyoq-qo‘llar

Izoh - Nuqtali chiziqdan yuqoridagi B ning yuzasi yuqori qo‘l deb hisoblanadi.

1-rasm - Tana va qo‘l-oyoq

[MANBA: EN ISO 20471:2013, 3.8 - o‘zgartirilgan]

3.16 g‘ira-shira

tongda yoki kechqurun quyosh ufqdan pastda bo‘lgan, tongdan quyosh chiqqunga qadar yoki quyosh botishidan kechgacha bo‘lgan vaqt

4 Turlari va minimal maydon talablari

4.1 Turlari

Kengaytirilgan ko‘rinuvchanlikni ta‘minlovchi uskunalar foydalanishning kutilayotgan shartlariga ko‘ra uch turga bo‘linadi:

- A turi

Faqat kunduzgi sharoitda ko‘rinmaslik xavfi mavjud bo‘lgan foydalanuvchilar tomonidan taqiladigan uskunalar. Bu uskunada ko‘rinuvchanlikni oshirish komponenti sifatida faqat lyuminescent materialdan foydalaniladi.

- B turi

Faqat qorong‘i sharoitda ko‘rinmaslik xavfi mavjud bo‘lgan foydalanuvchilar taqadigan uskunalar. Ushbu uskunada faqat retrorefleksion materialdan kengaytirilgan vizuallik komponenti sifatida foydalanadi.

B tip quyidagi 3 ta darajaga bo‘linadi. Tasniflash kiyilgan umumiy maydonga yoki qurilmaning foydalanuvchining tanasi va oyoqlariga joylashishiga bog‘liq:

- B1 turi faqat erkin osilgan retroreflektor qurilmalarni o‘z ichiga oladi; bu qurilmalar harakatni tanib olish uchun mo‘ljallangan.

- B2 turi retroreflektiv qurilmalarni yoki retroreflektiv materialni o‘z ichiga oladi, ular faqat qo‘l-oyoqlarga vaqtincha yoki doimiy ravishda joylashtiriladi; bu mahsulotlar harakatni aniqlash uchun mo‘ljallangan. Eng kamida retroreflektorli material oyoq-qo‘llarga alohida olinadigan qurilma sifatida joylashtiriladi yoki retroreflektorli element sifatida kiyimning konstruksiyasiga doimiy ravishda qo‘shiladi.

- B3 turi tana yoki tana va qo‘l-oyoqlarga joylashtirilgan retroreflektiv materialni o‘z ichiga oladi. Bu mahsulotlar shaklni yoki shakl va harakatni aniqlash uchun mo‘ljallangan. V3 turidagi buyumlar doimiy birlashtirilgan nur qaytaruvchi material va yechib olinadigan nur qaytaruvchi qurilmalarning kombinatsiyasi bo‘lishi mumkin emas.

Izoh – kiyim-kechaklarga qo‘shimcha retroreflektiv yoki kombinatsiyalangan materiallar kiritilishi mumkin.

- AB turi

Kunduzgi, qorong‘i va qorong‘i sharoitlarda ko‘rinmaslik xavfi mavjud bo‘lgan foydalanuvchilar tomonidan taqiladigan uskunalar. Ushbu uskunada fluoressent, shuningdek, retroreflektorli va/yoki kombinatsiyalangan ishlash materiallaridan ko‘rinuvchanlikning kuchaytirilgan komponentlari sifatida foydalaniladi.

1-jadvalda ularning turlari keltirilgan.

1-jadval. Turlari

Kunduzgi A turi	B turi Tungi shartlar	Turi AB Kunduzgi, qorong‘i va qorong‘i sharoitlar
Fluoressent materialdan foydalanilgan uskunalar	Retroreflektorli materialdan foydalaniladigan uskunalar	Fluoressent materialdan va retroreflektiv yoki kombinatsiyalangan ekspluatatsion materialdan foydalanilgan uskunalar
	B1 (erkin osilish)	
	B2 (a‘zolar)	AB2

Kunduzgi A turi	B turi Tungi shartlar	Turi AB Kunduzgi, qorong'i va qorong'i sharoitlar
Fluorescent materialdan foydalanilgan uskunalar	Retroreflektorli materialdan foydalaniladigan uskunalar	Fluorescent materialdan va retroreflektiv yoki kombinatsiyalangan ekspluatatsion materialdan foydalanilgan uskunalar
	V3 (tanada yoki oyoq-qo'llarda)	AB3

2-Izoh. Misollar va chizmalar uchun B ilovaga qarang.

Har bir tur uchun 6-band bo'yicha tegishli moddiy talablar 7-bandga muvofiq bajarilishi kerak.

4.2 Minimal maydon talablari

Har bir tur quyidagilarga muvofiq kiyim yoki uskunaga kiritilgan materiallarning minimal maydonlariga ega bo'lishi kerak:

- 2-jadval B1 va B2 turlari talabi bo'yicha; yoki
- 3-jadval Kiyimning A, V3 va AB turlari bo'yicha talabi.

2-jadval. B1 va B2 tiplari uchun m² da materialning minimal talab etiladigan maydonlari

	B1 ^a	B2 ^b
Retrorefleksiv material	0,003	0,018
^a Bitta qurilmaning ikkala tomonining umumiy maydoni. ^b Agar qurilmalar, ikkita qurilmaning umumiy maydoni, tekis o'lgan bo'lsa		

3-jadval. A, B3 va AB turlari uchun m² dagi minimal talab etiladigan material maydonlari

	A	B3	AB	A	B3	AB
Foydalanuvchining balandligi h	$h \leq 140 \text{ cm}^a$			$h > 140 \text{ cm}^a$		
flyuoessent material	0,14	—	0,14	0,24	—	0,24
Retrorefleksiv material	—	0,06	0,06	—	0,08	0,08
Kombinatsiyalangan ishlash materiali	—	—	0,14	—	—	0,24
^a Agar balandlik diapazoni (EN ISO 13688:2013 da tasvirlangan oraliq raqamlar) 140 sm ni o'z ichiga olsa (masalan, 138 cm dan 142 cm gacha bo'lgan balandlik diapazoniga mo'ljallangan kiyim), u holda "h>140" ustunida ko'rsatilgan talablar qo'llaniladi.						

Kiyimlarga qo'shimcha lyuminessent, retroreflektiv yoki kombinatsiyalangan samarali materiallar kiritilishi mumkin.

Izoh - 3-jadvalda ko'rsatilgan ko'rgazmali materialning maydoni logotiplar, harflar, yorliqlar va boshqalarni qo'llash orqali minimal talablardan pasaytirilishi mumkin emas.

5 Dizayn talablari

5.1 O'lchamlarni tamg'alash

Kiyim o'lchamlarining belgilanishi EN ISO 13688:2013 talablariga muvofiq bo'lishi kerak.

5.2 A turi

5.2.1 Umumiy

A toifadagi kiyim-kechaklar (shu jumladan tanani qisman himoya qiluvchi kiyim-kechaklar) ulardan foydalanishning loyihasida 3-jadvalga muvofiq eng kam miqdorda lyuminessent material bo'lishi kerak.

1-Izoh. Himoya kiyimlari tananing bir yoki bir nechta qismlarini qoplash uchun kiyiladi, tanani qisman himoya qilish uchun yenglar, fartuklar va qalpoqlar misol bo'ladi.

Maydonlar 3-jadvalda ko'rsatilgan ikkita balandlik oralig'ining har birida yetkazib berish uchun mo'ljallangan kiyimning eng kichik o'lchamida o'lchanadi, bunda barcha mahkamlagichlar mumkin bo'lgan eng kichik konfiguratsiyaga sozlanadi va kiyim stol ustida tekis yotadi.

Har qanday logotiplar, harflar, yorliqlar va boshqalar bilan qoplangan fluoressent material maydonlari umumiy maydonga kiritilmaydi.

2-Izoh. Aniqlik fluoressent materialning aniq belgilangan sohalariga ega bo'lish orqali eng yaxshi erishiladi. Bo'laklangan yoki juda naqshli joylar mos kelmaydi.

5.2.2 Hamma tomondan ko'rish

A toifasidagi kiyim-kechaklar 360° (barcha tomondan) ko'rinishini ta'minlash uchun barcha tomonlari lyuminessent materialdan tayyorlangan bo'lishi kerak. Tana ustki kiyimlari uchun lyuminessent material tananing va/yoki qo'llarning yuqori qismi va/yoki qo'l-oyoqlarning (agar mavjud bo'lsa) atrofida bir tekis taqsimlanishi kerak.

Pastki kiyimlar uchun lyuminessent material oyoq panjasi bo'ylab bir tekis taqsimlanadi.

Barcha tomonlardan ko'rinishga quyidagicha erishiladi:

- 3-jadvalda ko'rsatilgan minimal talab qilinadigan fluoressent materialning 40 % dan kam bo'lmagan miqdori tekis yotqizilganda old va orqa tomonda mavjud va

- orqa tomonda (mos ravishda old tomonda) tekis yotqizilganda ham o'ng, ham chap tomonda 3-jadvalda ko'rsatilgan minimal talab qilinadigan fluoressent materialning 10 % dan kam bo'lmagan miqdori mavjud.

C va D ilovalarda konstruksiyalarga misollar va har tomondan ko'rinishni qanday o'lchash ko'rsatilgan.

5.3 B turi

5.3.1 Umumiy

Ushbu kiyimlar yoki qurilmalar ulardan loyihalashda foydalanishda 2-jadval yoki 3-jadvalga muvofiq retroreflektor materialining eng kam miqdoridan kam bo'lmashligi kerak.

5.3.2 B1 tur - Erkin osma qurilmalar

Qurilmalar yechiladigan bo'lishi kerak.

Foydalanilayotgan qurilmalarning umumiy maydoni 2-jadvalda keltirilgan talablarga javob berishi kerak.

B1 turidagi qurilma har ikki tomondan retroreflektorli bo‘lishi kerak.

Uning optik aktiv yuzasi har bir tomoni kamida 15 cm^2 bo‘lishi kerak. Umumiy maydon har bir tomonda ko‘pi bilan 50 cm^2 bo‘lishi kerak. 360° ko‘rinishga (barcha tomondan ko‘rinishga) erishish uchun kamida ikkita qurilmadan foydalaniladi, ular tananing chap va o‘ng tomonlarida qo‘llaniladi. Bu foydalanuvchi haqidagi axborotda ko‘rsatiladi.

Qurilma yassi bo‘lishi va uning maksimal qalinligi 10 mm bo‘lishi kerak.

Biriktirish vositalari (tor, lenta, shnur, spiral va boshqalar) kamida 10 cm uzunlikda, kiyimdagi va aks ettiruvchidagi biriktirish nuqtalari o‘rtasida, qurilmaning vertikal o‘qi atrofida erkin harakatlanishini ta‘minlash va mayatnik effektini ta‘minlash uchun bo‘lishi kerak.

Izoh - Bolalar mahsulotlariga qo‘yiladigan qo‘shimcha talablarni ko‘rib chiqing.

5.3.3 B2 turi - Qo‘l-oyoq moslamalari

Retroreflektor materialining minimal maydoni 2-jadvaldagi talablarga javob berishi kerak.

360° ko‘rish (barcha tomondan ko‘rish) ni ta‘minlash uchun har bir yuqori va/yoki pastki oyoqlarga bir yoki bir nechta moslamalar qo‘llaniladi.

Kiyimga retroreflektor material surtilganda, u ham 360° ko‘rinishga erishish uchun joylashtirilishi kerak (barcha tomondan ko‘rinadigan). Material oyoq-qo‘llarga shunday joylashtiriladiki, bunda har bir oyoq-qo‘lni kamida 20 mm kenglikda o‘rab olish kerak.

Retrorefleksiv materialning bo‘ylama uzluksizligidagi har qanday tirqish material yo‘nalishiga parallel ravishda o‘lchanadigan 50 mm dan oshmasligi kerak va bunday tirqishlar yig‘indisi qo‘l-oyoq atrofi bo‘ylab 50 mm dan oshmasligi kerak. Materialning kengligi plyus 5 mm dan ortiq bo‘lmagan har qanday siljishga yo‘l qo‘yiladi.

Bundan tashqari, alohida retrorefleksiya elementlari yuqoridagilar bilan birgalikda amaliy dizaynning bir qismini tashkil etishi mumkin. Retroreflektor elementlarning har biri kamida 25 cm^2 maydonga ega bo‘lishi kerak.

Yuqori va pastki oyoqlarni qoplaydigan B2 kiyimlarida, retrorefleksiya materialini faqat oyoqlarga, faqat oyoqlarga yoki ikkala oyoqlarga qo‘llash mumkin. Oxirgi holatda, 2-jadvalning eng kam miqdori oyoqlarning yuqori qismi uchun, shuningdek oyoqlarning pastki qismi uchun qo‘llaniladi.

Izoh - B2 kiyim namunasi E ilovada ko‘rsatilgan.

5.3.4 B3 turi - gavda yoki gavda va qo‘l-oyoq moslamalari

Retroreflektor materialining minimal maydoni 3-jadvalda keltirilgan talablarga javob berishi kerak. Kiyimlar va qurilmalar tekis va ularning eng kichik konfiguratsiyasida o‘lchanishi kerak.

Retrorefleksiya material tanani o‘rab turgan eng kam 20 mm kenglikni ta‘minlash uchun tanada joylashtiriladi. Shu bilan bir qatorda, yuqori qo‘llarni o‘rab olish uchun retrorefleksiya materiallari qo‘yilishi mumkin.

Agar B3 kiyimi qo‘l-oyoqlarni tirsakdan yoki tizzadan pastroqda qoplasa, unda qo‘l-oyoqlarda retrorefleksiya material talab qilinadi. Bunda oyoq-qo‘llar uchun B2 turiga (5.3.3 ga qarang) qo‘yiladigan talablar bajariladi, materialning qolgan qismi esa tanaga joylashtiriladi. Bunda qo‘l-oyoqlarga kamida 20 mm kenglikdagi tasma qo‘yish shart emas.

Bundan tashqari, alohida retrorefleksiya elementlari yuqoridagilar bilan birgalikda amaliy dizaynning bir qismini tashkil etishi mumkin. Retroreflektor elementlarning har biri kamida 25 cm^2 maydonga ega bo‘lishi kerak.

Izoh - B3 turidagi kiyimlarga misollar E ilovada keltirilgan.

Barcha tomonlardan ko‘rinishga quyidagicha erishiladi:

- 3-jadvalda ko‘rsatilgan minimal talab qilinadigan retroreflektor materialining 40 % dan kam bo‘lmagan qismi tekis yotqizilganda old va orqa tomonda mavjud va

- orqa tomonda (mos ravishda old tomonda) tekis yotqizilganda o‘ng va chap tomonlarda 3-jadvalda ko‘rsatilgan minimal talab qilinadigan retroreflektor materialining 10 % dan kam bo‘lmagan miqdori mavjud.

Retrorefleksiv materialning bo‘ylama uzluksizligidagi har qanday tirqish materialning yo‘nalishiga parallel ravishda o‘lchanadigan 50 mm dan oshmasligi kerak va bunday tirqishlar yig‘indisi tana atrofi bo‘ylab 100 mm dan oshmasligi kerak. Materialning kengligi plyus 5 mm dan ortiq bo‘lmagan har qanday siljishga yo‘l qo‘yiladi.

Qorin va oyoqlarni qoplab turuvchi B3 kiyimlarda retrorefleksiya materialini faqat qorin va oyoqlarga, faqat qorin va oyoqlarga yoki qorin va oyoqlarning har ikkalasida qo‘llash mumkin. Oxirgi holatda, 2-jadvalning eng kam miqdori oyoqlarning yuqori qismi uchun, shuningdek oyoqlarning pastki qismi uchun qo‘llaniladi.

5.4 AB turi

Ushbu kiyimlarni loyihalashda 3-jadvalga muvofiq fluoressent material va retroreflektor materialning minimal miqdoridan yoki tegishli guruhning kombinatsiyalangan ekspluatatsion materialidan foydalaniladi. AB toifasidagi kiyimlarga qo‘yiladigan konstruktiv talablar 5.2-jadvalda ko‘rsatilganidek, A toifadagi flyuoressant materialni taqsimlash bo‘yicha bir xil qoidalarga rioya qiladi.

AB toifasidagi kiyimlarga qo‘yiladigan konstruksiya talablari aks ettiruvchi materialni taqsimlash bo‘yicha 5.3.3-banddagi B2 toifasiga yoki 5.3.4-banddagi B3 toifasiga qo‘llaniladigan qoidalarga rioya qiladi.

Kombinatsiyalangan ekspluatatsion materialdan faqat kengligi ≥ 20 mm bo‘lgan shaklda foydalaniladi.

Kombinatsiyalangan ekspluatatsion materialdan foydalanganda, fluoressent materialning maydoni ishlatilgan kombinatsiyalangan ekspluatatsion material miqdoriga kamaytirilishi mumkin.

6 Moddiy talablar

6.1 Fluoressent bo‘lmagan material, fluoressent material va kombinatsiyalangan ekspluatatsion materialga qo‘yiladigan talablar

6.1.1 Yangi materialning rang ko‘rsatkichlari bo‘yicha talablar

Yangi lyuminessent va kombinatsiyalangan ekspluatatsion materialning rangi va yorituvchanlik koeffitsiyenti 7.2 ga muvofiq sinovdan o‘tkazilganda 4-jadvalda keltirilgan sohalar chegarasida bo‘lishi kerak.

4-jadval Fluoressent material va kombinatsiyalangan ekspluatatsion materialning rang koordinatalari

Rang	Xromatiklik koordinatalari		Minimal yorqinlik koeffitsiyenti	
	x	y	Fluorescent material	Kombinatsiyalashgan ekspluatatsion material
Fluoressent sariq-yashil	0,201	0,776	0,5	0,4
	0,387	0,610		

Rang	Xromatiklik koordinatalari		Minimal yorqinlik ko'effitsiyenti	
	x	y	Fluorescent material	Kombinatsiyalashgan ekspluatatsion material
	0,356	0,494		
	0,285	0,441		
Fluorescent sariq	0,356	0,494	0,7	0,7
	0,387	0,610		
	0,460	0,540		
	0,398	0,452		
Fluorescent sariq-zarg'aldoq	0,427	0,493	0,6	0,5
	0,460	0,540		
	0,545	0,454		
	0,494	0,426		
Fluorescent zarg'aldoq	0,494	0,426	0,5	0,4
	0,545	0,454		
	0,610	0,390		
	0,535	0,375		
Fluorescent to'q sariq-qizil	0,535	0,375	0,4	0,4
	0,610	0,390		
	0,655	0,345		
	0,570	0,340		
Fluorescent qizil	0,570	0,340	0,25	0,25
	0,655	0,345		
	0,690	0,310		
	0,595	0,315		
Fluorescent pushti	0,690	0,310	0,3	0,3
	0,495	0,155		
	0,372	0,272		
	0,415	0,315		

6.1.2 Ksenon sinovidan keyingi rang

Fluorescent materiallar va kombinatsiyalangan ekspluatatsion materiallar uchun ekspozitsiyadan keyingi rang 4-jadvaldagi koordinatalar bilan belgilangan sohalarda bo'lishi kerak va uning yorituvchanlik ko'effitsiyenti ksenon yorug'ligi ta'sirida olingan rangning yorituvchanlik ko'effitsiyentining minimal qiymatiga mos kelishi kerak (4-jadvalga qarang), masalan, agar ksenon yorug'ligi ta'siridan keyin uning rang-koordinatalari to'q sariq-qizil uchun ruxsat etilgan hududda bo'lsa va uning yorituvchanlik ko'effitsiyenti 0,4 dan yuqori bo'lsa, fluorescent qizil Sinov namunasining ta'siri EN ISO 105 B02:2014 ga muvofiq amalga oshiriladi, 3-usul. Qizil va zarg'aldoq-qizil rangli materiallar uchun zangori rangdagi 5-nazorat standarti kulrang rangdagi 3-darajaga o'zgartirilgunga qadar ekspozitsiya davom ettiriladi. Qolgan barcha ranglar uchun (sariq, pushti, zarg'aldoq, sariq-zarg'aldoq, sariq yashil materiallar) EN 20105 A02:1994 bo'yicha ko'k shkalasini nazorat qilish standarti 4 kulrang shkalasining 4 darajasiga o'zgartirildi.

Agar rang bir rang qutisidan boshqasiga o'zgarsa, bu foydalanish ko'rsatmalarida ko'rsatiladi. Yorituvchanlik koeffitsiyenti yangi rangli quti talablariga javob berishi kerak.

6.1.3 Fluorescent materialning va barcha fluorescent bo'lmagan material qatlamlarining sinov ta'siridan keyingi rang mustahkamligi

6.1.3.1 Umumiy

Ushbu talablar faqat A va AB turdagi uskunalarga nisbatan qo'llaniladi.

6.1.3.2 Rangning ishqalanishga mustahkamligi

Sinov EN ISO 105 X12:2016 ga muvofiq amalga oshiriladi. Rangning ishqalanishga (quruq) chidamliligi EN 20105 A03:1994 bilan baholanganda, bo'yashga nisbatan kulrang shkalasining kamida 4 darajasiga teng bo'lishi kerak.

6.1.3.3 Terlashga rangning yopishqoqligi

Sinov EN ISO 105 E04:2013 ga muvofiq amalga oshiriladi. Fluorescent material uchun EN 20105 A02:1994 bilan baholanganda rangning qattiqligi namunaning rangini o'zgartirish uchun kulrang shkalasining kamida 4-sinfga teng bo'lishi kerak.

Fluorescent material va barcha fluorescent bo'lmagan material qatlamlari EN 20105 A03:1994 bilan baholanganda bo'yalish bo'yicha kulrang shkalasining kamida 4-sinfga ega bo'lishi kerak.

6.1.3.4 Yuvilganda, quruq tozalanganda, gipoxlorit oqlanganda va issiq presslanganda rangning qattiqligi

Kiyimni parvarishlash bo'yicha tavsiyalarga ko'ra, rangning mustahkamligi 5-jadvalda ko'rsatilgan talablarga va sinov usullariga muvofiq aniqlanadi.

5-jadval - Ranglarning turg'unligi

Parvarish ja-rayoni	Kulrang tarozining minimal qattqlik darajasi ^a		Tekshirish usuli
	flyuoressent material		
Kir yuvish	Rangni o'zgartirish: 4-5	Mahalliy: EN ISO 105 C06:2010b yoki	Domestic: EN ISO 105-C06:2010b or Industry: EN ISO 105-C06:2010. Test number D1S
Quruq tozalash	Rangni o'zgartirish: 4	Sanoati: EN ISO 105 C06:2010. Sinov raqami D1S	EN ISO 105-D01:2010
Gipoxloritni oqartirish	Rangni o'zgartirish: 4	EN ISO 105 D01:2010	EN 20105-N01:1995
Issiq bosish	Rangni o'zgartirish: 4-5	EN 20105 N01:1995	EN ISO 105-X11:1996 (condition dry/dry)
a EN 20105 A02:1994 va EN 20105 A03:1994 bo'yicha.			
b Parvarish qilish bo'yicha tavsiyalarga ko'ra (qarang EN ISO 3758:2012).			

Faqat fluorescent materialning va fluorescent bo'lmagan materialning tolalariga mos keladigan tolalarni tanlang.

Namunalar 60 °C dan yuqori bo'lmagan haroratda havoda osilib turgan, faqat tikish chiziqlari bilan kontaktda bo'lgan qismlar bilan quritilgan chiziqli bo'lishi kerak.

6.2 Fluorescent material va nofluorescent materialning o'lcham o'zgarishi

To'qimachilik materiallarining o'lchamlarini o'zgartirish bo'yicha talablar va sinov tartiblari EN ISO 13688:2013 ga muvofiq bo'lishi kerak.

6.3 Alohida va kombinatsiyalashgan ekspluatatsion materiallar uchun fotometrik va fizik ko'rsatkichlarga qo'yiladigan talablar

6.3.1 Yangi materialning retrorefleksiya ko'rsatkichlariga qo'yiladigan talablar

Retroreflektorli komponentlar yoki qurilmalar maydon talablariga, shuningdek retroreflektor talablariga javob berishi kerak.

B1 turdagi qurilmalar har qanday rangda 6-jadval talablariga javob berishi kerak. Uskunalarining qolgan barcha turlari va sinflari tegishli ravishda 7-jadval yoki 8-jadval talablariga javob berishi kerak.

O'lchashlar 7.3-bandda ko'rsatilgan usulda amalga oshiriladi.

Oriyentatsiyaga sezgir material, V1 turidagi qurilmalardan tashqari, mos ravishda 7.3 da ko'rsatilgan ikkita aylanish burchagidan birida 7 yoki 8-jadvalda ko'rsatilgan minimal fotometrik talablarga javob berishi kerak; va mos ravishda boshqa aylanish burchagida ushbu jadvallarda ko'rsatilgan qiymatlarning 75 % dan kam bo'lmashligi kerak.

6.3.2 B1 tur - Erkin osma qurilmalar

6.3.2.1 Umumiy

Qurilma ikki tomondan o'lchanadi, u goniometr yuzasida tekis joylashtiriladi, xuddi uning mo'ljallangan yeyilish holatidagi kabi yuqoriga yo'naltirilgan mahkamlash (o'rnatish teshigi) ta'minoti bilan. Har bir tomon 6-jadval talablariga javob berishi kerak.

6-jadval B1 turdagi qurilmalar uchun minimal yorug'lik intensivligi koeffitsiyenti RI (mcd lx-1)

Kuzatish burchak, α	Kirish burchagi, β		
	$\beta_1 = 0^\circ$ $\beta_2 = \pm 5^\circ$	$\beta_1 = \pm 10^\circ$ $\beta_2 = 0^\circ$	$\beta_1 = 0^\circ$ $\beta_2 = \pm 20^\circ$
0,2° (12')	560	350	280
0,33° (20')	400	250	200
1,5° (1°30')	20	10	10

6-Izoh.-jadvalda keltirilgan fotometrik qiymatlar B1 turidagi qurilmalarning istalgan rangi uchun.

6.3.2.2 Egiluvchan qurilmalar

Egiluvchan qurilma shunday qurilma sifatida aniqlanishi kerakki, u o'rash paytida yoki undan keyin materialning ko'rinadigan deformatsiyalanishsiz 25 mm li mandrel atrofida 180° ga o'ralishi mumkin.

6.3.2.3 Qattiq qurilmalar

Qattiq qurilma 25 mm mandrel atrofida 180° ga o'ralishi mumkin bo'lmagan qurilma sifatida belgilanadi.

6.3.3 B2, B3 va AB turlari - olinadigan yoki doimiy qo'llaniladigan materiallar yoki qurilmalar

V2, V3 va AB turdagi qurilmalar yoki kiyimlarda ishlatiladigan retroreflektor materiallar 7-jadvalga (alohida ekspluatatsion materiallar uchun) yoki 8-jadvalga (kombinatsiyalangan ekspluatatsion materiallar uchun) javob berishi kerak.

7-jadval B2, B3 va AB turdagi uskunalar uchun alohida samaradorlikka ega bo‘lgan retroreflektorli material uchun ($\text{cd lx}^{-1} \cdot \text{m}^{-2}$) RRning minimal retroreflektor koeffitsiyenti

Kuzatish burchak, α	Kirish burchagi, β_1 ($\beta_2 = 0$)			
	5°	20°	30°	40°
12'	330	290	180	65
20'	250	200	170	60
1°	25	15	12	10
1°30'	10	7	5	4
Izoh - Alohida retroreflektor xususiyatlarga ega bo‘lgan kombinatsiyalangan ekspluatatsion materialni 3-jadvalga muvofiq minimal talab qilinadigan sohalarga rioya qilish maqsadida alohida ekspluatatsion material sifatida tasniflash mumkin (V3 turi).				

**8-jadval. AB turdagi uskunalar uchun kombinatsiyalangan aks ettiruvchi materialning
(cd·lx·1·m-2) RTTning minimal koeffitsiyenti**

Kuzatish burchagi angle, α	Kirish burchagi, β_1 ($\beta_2 = 0$)			
	5°	20°	30°	40°
12'	65	50	20	5
20'	25	20	5	1,75
1°	5	4	3	1
$1^\circ 30'$	1,5	1	1	0,5

6.4 Sinov ta'siridan keyin retrorefleksiya samaradorligiga qo'yiladigan talablar

6.4.1 Umumiy

7.3 ga muvofiq sinovdan o'tkazilgan namunalar B1 turidagi qurilmalar uchun 9-jadvalda va B2 va B3 turidagi va AB turidagi qurilmalar uchun 10-jadvalda ko'rsatilganidek ekspozitsiya qilinadi.

V1 turidagi qurilmalarning har bir sinov namunasi ekspozitsiyadan soʻng 6-jadvaldagi fotometrik talablarga javob berishi kerak.

Ekspozitsiyadan so'ng B2 va B3 turidagi va AB turidagi uskunalarining har bir sinov namunasi tegishli ravishda 6.4.2, 6.4.3 yoki 6.4.4 dagi fotometrik talablarga javob berishi kerak.

9-jadval. B1 turidagi qurilmalarning sinov ekspozitsiyasi

Ekspozitsiya o'lchamlarga oid ko'rsatmalar: Sinov na- munalari qanday bo'lsa, shundayligicha sinovdan o'tkaziladi.	Namunalarni sinash uchun qattiq qurilma			Namunalarni sinash uchun moslashuvchan qurilma				
	1	2	3	1	2	3	4	5
7.4.2. Sovuq haroratda buklash					x			
7.4.3. Haroratning o'zgarishi						x		
7.4.4. Yog'ingarchilikning ta'siri							x	
7.4.5. Erkin yiqilish testi		x						
7.4.6. Suvning ta'siri (suvga botish)		x						
7.3. Fotometrik sinov	x	x	x	x	O	x	x	x
O = Agar Kuzatish burchagi bo'yicha sinovdan o'tkazilayotgan namuna darz ketsa, u standartga muvofiq emas deb hisoblanadi.								

10-jadval. V2 va V3 tip va AV tip uchun sinov ta'siri

Ekspozitsiya	Qurilmalar	Kiyimlar
Ishqalanish	7.4.1	7.4.1
Sovuq haroratda buklash	7.4.2	7.4.2
Harorat o'zgarishi	7.4.3	7.4.3
Yomg'ir	7.4.4	7.4.4
Yuvish	[Qo'llanilmaydi]	7.5.2
Quruq tozalash	[Qo'llanilmaydi]	7.5.3

6.4.2 Alohida ekspluatatsion material

Retroreflektorli materiallarning alohida ko'rsatkichlari uchun RA ning retrorefleksiya koeffitsiyenti kuzatuv burchagi $\alpha = 12^\circ$ va Kir burchagi $\beta_1 = 5^\circ$ ($\beta_2 = 0^\circ$) da o'lchanganda $100 \text{ cd}/(\text{lx} \cdot \text{m}^2)$ dan oshishi kerak.

6.4.3 Kombinatsiyalashgan ekspluatatsion material

Kombinatsiyalangan ekspluatatsion material uchun RA ning retrorrefleksiya koeffitsiyenti kuzatuv burchagi $\alpha = 12^\circ$ va Kir burchagi $\beta_1 = 5^\circ$ ($\beta_2 = 0^\circ$) da o'lchanganda $30 \text{ cd}/(\text{lx} \cdot \text{m}^2)$ dan oshishi kerak. 7.4.5-band bo'yicha yog'ingarchilikning ta'sirini aniqlashda retrorefleksiya koeffitsiyenti $15 \text{ cd}/(\text{lx} \cdot \text{m}^2)$ dan oshishi kerak.

6.4.4 Oriyentatsiyaga sezgir materiallar

Oriyentatsiyaga sezgir bo'lgan materialning ta'sirdan keyingi RA ning retrorrefleksiya koeffitsiyenti mos ravishda 7.3.3 da ko'rsatilgan ikkita oriyentatsiyaning birida 6.4.2 yoki 6.4.3 ning bir xil talablariga javob berishi va boshqa oriyentatsiyada talab qilinadigan qiymatlarning kamida 75 % ini tashkil etishi kerak.

7 Sinov usullari**7.1 Namuna olish va konditsiyalash**

Sinov uchun namunalar dastlabki qurilmadan yoki retroreflektorli yoki lyuminessent materialdan kiyimda yoki qurilmada ishlatilganidek olinadi. O'lcham, shakl va miqdor har bir sinov jarayoni uchun talab qilingan bo'lishi kerak.

Agar boshqacha ko'rsatilmagan bo'lsa, har bir materialning bitta namunasi sinovdan o'tkaziladi va ekspozitsiyadan oldin va keyin minimal talablarga muvofiq bo'lishi kerak.

Namunalar kamida 24 soat davomida $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$ va $(65 \pm 5) \%$ nisbiy namlikda konditsiyalashtiriladi. Agar sinov boshqa sharoitlarda o'tkazilsa, sinov konditsioner atmosferadan chiqarilgandan so'ng 5 daqiqa ichida boshlanadi.

7.2 Rangni aniqlash

Rangni o'lchash CIE 015:2018 da belgilangan protseduralarga muvofiq, polixromli yoritgich (CIE D65 yoritgich) yordamida amalga oshiriladi.

Asbob yoritish va ko'rish geometriyasiga ega bo'lishi kerak. Rang koordinatalari CIE standart yoritgichi D65 va standart kuzatuvchi 2° (CIE 1931 = standart kolorimetrik kuzatuvchi) yordamida aniqlanadi. Namuna uning konstruksiyalarida qo'llaniladigan har qanday tayanch yoki futerovkani o'z ichiga olgan va qaytarish koeffitsiyenti 0,04 dan kam bo'lgan qora taglik bilan ta'minlangan bitta qatlam bilan o'lchanadi. To'rtta perpendikulyar yo'nalishda kamida to'rtta o'lchash o'tkaziladi va sinov natijasi sifatida o'rtacha qiymat beriladi.

Izoh - Agar asbobning halqasimon yoki aylana shaklida ekanligi ma'lum bo'lsa, faqat bitta o'qishni bajarish mumkin

7.3 Retroreflektiv fotometrik ko'rsatkichlarni aniqlash usuli

7.3.1 Umumiy

Fotometrik ko'rsatkich CIE 54.2:2001 da belgilangan tartibga muvofiq aniqlanadi.

7.3.2 B1 turidagi qurilmalar

O'lchash uchun namunalar dastlabki qurilmadan iborat bo'lishi kerak. Har bir rang alohida sinovdan o'tkaziladi.

Qurilmalar oilasi ishlab chiqarilganda, sinovlar faqat eng kichik taqdim etilgan mahsulotda va eng past fotometrik qiymatlarga ega bo'lgan rangda amalga oshirilishi mumkin.

Boshqa mahsulotlar uchun faqat optik aktiv maydon hisoblanadi va u tasdiqlangan mahsulotdan kattaroq bo'lishi kerak.

Yakuniy mahsulotning ishlashiga ta'sir qiladigan bosma bilan qoplangan barcha maydon, hatto u shaffof ranglar bo'lsa ham va umumiy maydondan chegirib tashlangan bo'lsa ham, retroreflektiv emas deb hisoblanadi.

7.3.3 B2 va B3 hamda AB turdagi qurilmalar yoki kiyimlar

O'lchash uchun mo'ljallangan namunalar tayyor kiyim yoki qurilmada qo'llaniladigan bitta retroreflektorli material (100×100) mm yoki bir nechta retroreflektorli elementlardan iborat bo'lishi kerak, ular birlashtirilgan va bir-biriga iloji boricha yaqin joylashgan holda (100×100) mm maydonni yoki 10 cm uzunlikdagi buyumning enini yoki ekspozitsiya bilan ishlov berish namunasining hajmini hosil qilish uchun tekis o'rnatilgan bo'lishi kerak.

Agar retroaktiv elementlarda logotiplar yoki bosma naqshlar yoki boshqa kosmetik qo'shimchalar mavjud bo'lsa, retroaktiv elementni tanlash retroaktiv ko'rsatkichga nisbatan eng past ko'rsatkichli segmentda amalga oshiriladi. Agar bunday logotiplar, bosma nashrlar yoki maxsus belgilar mavjud emasligi aniqlansa, namunalarni tanlash tasodifiy amalga oshiriladi.

Eng past ko'rsatkichli segment vizual ravishda aniqlanadi va dastlabki fotometrik baholashlar bilan tasdiqlanadi. (100×100) mm maydonni hosil qilish uchun birlashtirilgan segmentlarning har biri eng past ko'rsatkichli segmentdan iborat bo'lishi kerak.

Namuna uchun RA aylanish burchagi ε , 0° va 90° ning ikki holatida va ko'rish burchagi $12'$ va kirish burchagi 5° bo'lganda o'lchanadi. 0° holat quyidagi vositalardan biri bilan aniqlanadi:

- har bir namunada aniq ma'lumotlar belgisi;
 - materialni tayyorlovchi tomonidan berilgan aniq ko'rsatma;
- Agar belgi yoki ko'rsatma mavjud bo'lmasa, $\varepsilon = 0^\circ$ holatni tasodifiy tanlash mumkin.

7.4 Retroreflektiv materialning sinov ta'siri

7.4.1 Ishqalanish

Sinov namunasi EN ISO 12947 2:2016 ga muvofiq 9 kPa bosimda jun matosining abradantidan foydalangan holda ishqalanadi. Namuna abradant stoliga joylashtiriladi va abradant sinov bo'lagining tutqichida o'rnatiladi.

Namunalar 5000 sikldan keyin o'lchanadi.

Izoh - EN ISO 12947-2:2016 ga nisbatan, teskari rejim (ya'ni namuna sinov qismi tutqichidagi o'rniga abradant stoliga joylashtirilgan va sinov qismi tutqichida o'rnatilgan abradant) abraziv maydonni ta'minlaydi, bu abrazivdan keyingi sinov yoki baholashni amalga oshirish imkonini beradi.

7.4.2 Sovuq haroratda buklash

Sinov namunasi (-20 ± 2) °C haroratda ISO 4675:2017 ga muvofiq ekspozitsiya qilinadi va taxlanadi.

7.1 ga muvofiq kamida 2 soat davomida atmosferaga konditsiyalashdan keyin Yuzaki materialning yorilishiga yoki yo'qolishiga yo'l qo'yilmaydi.

7.4.3 Harorat o'zgarishi ta'siri

100 mm uzunlikdagi va lentaning eniga ega bo'lgan ikkita qaytaruvchi tasma uzluksiz ravishda quyidagi haroratlarning o'zgaruvchan sikliga ta'sir qiladi:

- a) 12 soat davomida (50 ± 2) °C da; darhol
- b) 20 soat (-30 ± 2) °C va
- c) 7.1-bandga muvofiq kamida 2 soatga shartlangan.

Namuna dastlabki ishlovdan so'ng retrorefleksiya sinovi uchun o'lchami (100 × 100) mm gacha kesiladi.

7.4.4 Yog'ingarchilik

Namuna EN ISO 20471:2013, 7.4.5 ga muvofiq sinovdan o'tkaziladi.

7.4.5 Erkin yiqilish testi

EN 60068 2 31:2008 ga qarang. Namuna (-30 ± 2) °C haroratda 4 soat davomida konditsiya qilinadi. Shundan so'ng darhol namuna 0,5 m balandlikdan po'lat plastinkaga tushiriladi. Sinov o'n marta takrorlanadi.

Sinovdan so'ng namuna 7.3 va 7.4.6 ga teng bo'lishi kerak. Erkin tushish sinovi paytida namuna retro-qaytargich blokidan ajraladigan bo'lsa, osilgan va mahkamlangan elementlarsiz bo'ladi.

7.4.6 Suvning ta'siri (suvga botish)

7.4.5-band bo'yicha oldindan sinovdan o'tkazilgan namuna bir retroreflektor tomoni bilan yuqoriga (50 ± 5) °C haroratli suvga botiriladi. Namunaning yuqori nuqtasi suv yuzasining ostida kamida 20 mm bo'lishi kerak. 10 daqiqadan so'ng namuna boshqa tomonini pastga qaratib aylantiriladi. Yana 10 daqiqa qolishiga ruxsat bering. Namuna darhol harorat (25 ± 5) °C bo'lgan boshqa idishga o'tkaziladi va jarayon takrorlanadi.

Sinovdan oldin va keyin fotometrik o'lchashlar sodir bo'lgan o'zgarishlarni aniqlash uchun asos bo'ladi. Namuna suvdan chiqarib olingandan va vertikal osilgandan keyin o'lchash 15 min o'tkaziladi.

7.5 Eskirish

7.5.1 Umumiy

Ishlab chiqaruvchining yo'riqnomasida tozalash sikllarining maksimal soni berilganda, 4-jadvaldagi fluoressent materiallar uchun va 6.4.2, 6.4.3 va 6.4.4 dagi retroreflektor materiallar uchun talablar ishlab chiqaruvchi tomonidan ko'rsatilgan tozalash sikllarining maksimal sonidan keyin bajarilishi kerak. Agar tozalash sikllari soni ko'rsatilmagan bo'lsa, sinovlar besh tozalash siklidan keyin o'tkaziladi.

Agar ishlab chiqaruvchining ko'rsatmasida tozalashga, ya'ni bir marta foydalanishga yo'l qo'yilmasligi ko'rsatilgan bo'lsa, sinovlar faqat yangi materialda o'tkaziladi.

Izoh - Ishlab chiqaruvchilarning yo'riqnomalari odatda EN ISO 3175, EN ISO 6330:2012, ISO 15797:2017 yoki shunga tenglashtirilgan tozalash jarayonlarining bir yoki bir nechta turli usullari va jarayonlarini ko'rsatadi.

7.5.2 Yuvish

Ishlab chiqaruvchining ko'rsatmalariga muvofiq yuviladi.

Sinov uchun namunalar boshlang'ich kiyim yoki qurilmadan olinishi yoki komponentning vakili bo'lishi kerak. Shu bilan bir qatorda, retroreflektiv materiallarni maishiy usulda yuvish uchun o'lchami (300 × 250) mm bo'lgan bitta material namunasi retroreflektiv materialning har biri (250 × 50) mm bo'lgan ikkita chizig'i bilan, ikki chiziq orasidagi masofa 50 mm bo'lgan holda tayyorlanadi.

Sinov namunalari ishlab chiqaruvchining ko'rsatmasiga muvofiq yuviladi. Yuvish sikli yuvish va quritishdan iborat.

7.5.3 Quruq tozalash

Namunalar 7.5.2 ga muvofiq tayyorlanadi.

Sinov namunasi ishlab chiqaruvchining ko'rsatmasiga muvofiq quruq tozalanadi.

8 Tamg'alash

Kiyimlar uchun EN ISO 13688:2013 da belgilangan markirovkalash talablariga javob berishi kerak. Qurilmalar quyidagilar bilan belgilanadi:

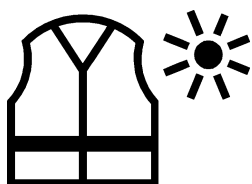
- a) ishlab chiqaruvchining nomi va manzili;
- b) ushbu hujjatning raqami va yili;
- v) uskuna turi.

Agar ishlab chiqaruvchining yo'riqnomasida tozalash sikllarining eng ko'p soni ko'rsatilgan bo'lsa, bu raqam yuvilishlar soni eng kam bo'lgan yuqori ko'rinuvchan material komponenti bilan bog'liq bo'lishi kerak.

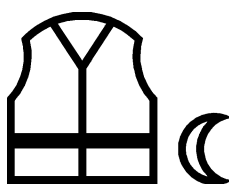
Agar kerak bo'lsa, yuvinishlarning maksimal soni grafik belgisiga yaqin bo'lgan uskunalar yorlig'ida belgilanadi.

Barcha mahsulotlar 2-rasmga muvofiq kunduzgi va/yoki qorong'i foydalanish sharoitlarini ko'rsatuvchi belgilar bilan belgilanadi.

Qurilmaning tamg'alanishi mahsulotning o'zida yoki, agar buning imkoni bo'lmasa, mahsulotga yoki eng kichik qadoqlash blokiga birlashtirilgan yorliqlarda bo'lishi kerak.



a) kunduzgi yorug'lik uchun A turdagi uskunalar



b) qorong'ilik uchun B1 yoki B2 yoki B3 turdagi uskunalar



c) kunduzgi va qorong'ilik uchun AB2 yoki AB3 turdagi uskunalar

2-rasm - Yaxshilangan ko'rinadigan uskunalar

9 Ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlar

Kiyimlar uchun ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan ma'lumotlarga qo'yiladigan talablar EN ISO 13688:2013 ga muvofiq bo'lishi kerak. Ishlab chiqaruvchi tomonidan taqdim etilgan axborotga (agar mavjud bo'lsa) quyidagi jumlar kiritiladi:

- a) "Tegishli hollarda, belgilangan tozalash sikllarining maksimal soni va turi kiyimning xizmat qilish muddati bilan bog'liq yagona omil emas.

Hayot davomiyligi foydalanish, parvarishlash uchun saqlash, shuningdek, agar kerak bo'lsa, tozalash sikllari soniga bog'liq."

b) "B1 qurilmalari uchun 360° ko'rinishga (barcha tomondan ko'rinishga) erishish uchun kamida ikkita B1 qurilmasi qo'llaniladi; ular tananing chap va o'ng tomonlarida qo'llaniladi."

c) "B2 qurilmalari uchun 360° ko'rinishga (barcha tomondan ko'rinishga) erishish uchun kamida ikkita B2 qurilmasidan foydalaniladi; ular tananing chap va o'ng tomonlarida qo'llaniladi."

d) "Mahsulotning har qanday o'zgarishi, masalan, logotiplarni chop etish mahsulotning minimal yuzalari va unumdorligiga putur yetkazishi mumkin"

Agar ksenon sinovidan keyin rang bir rang qutisidan boshqasiga o'zgarsa, bu foydalanish ko'rsatmalarida ko'rsatiladi.

A ilova
(ma’lumot uchun)

Kiyimlar yoki qurilmalarning turlari va sinflari bo‘yicha namunalari

Izoh - A.1 jadval EN ISO 20471:2013 dan olingan

A.1-jadval - Xavf darajasi bilan bog‘liq omillar

Xavf darajasi Yuqori xavf EN ISO 20471 3-sinf	Xavf darajasi bilan bog‘liq omillar ^a		Xavf darajasi	
	Avtomobil tezligi	Yo‘l foy-da-lanuvchisi turi		
Yuqori xavf EN ISO 20471 2-sinf	> 60 km/h	Passiv	Yuqori ochiqlik	- kunduzgi va tungi ko‘rinish - 360° (hamma tomondan ko‘rish) - shakllarni tanib olish uchun dizayn - tanani o‘rab olgan - kecha-kunduz uchun miqdor va sifat
Yuqori xavf EN ISO 20471 1-sinf	≤ 60 km/h	Passiv		
O‘rtacha xavf	≤ 30 km/h	Passiv		- kecha-kunduz ochiqligi - 360° (hamma tomondan ko‘rish) - shakllarni tanib olish uchun dizayn - kun va tun uchun miqdor va sifat
Xavf darajasi	≤ 60 km/h	Faol	Ken-gaytiril-gan ochiqlik	- kecha-kunduz ochiqligi - har tomondan ko‘rinadigan - agar kerak bo‘lsa, harakatni aniqlash uchun dizayn (tanani o‘rab olish shart emas) - kun va tun uchun miqdor va sifat (EN ISO 20471 bo‘lishi shart emas) - ranglar va dizaynda ko‘proq erkinlik
	≤ 15 km/h	Passiv		
	≤ 60 km/h	Faol		- tungi ko‘rinish - har tomondan ko‘rinadigan - harakatni tanib olish uchun konstruksiya, agar mavjud bo‘lsa (tanani o‘rab olish shart emas) - tunash uchun miqdor va sifat (EN ISO 20471 bo‘lishi shart emas) - "gadjetlar" yo‘q

Xavf darajasi Yuqori xavf EN ISO 20471 3-sinf	Xavf darajasi bilan bog‘liq omillar ^a		Xavf darajasi	
	Avtomobil tezligi	Yo‘l foy- da- lanuvchisi turi		
yi xavf	-	-	Ko‘rish	<ul style="list-style-type: none">- yorqin rang- quvurlar va/yoki tasodifiy loyihalangan aks ettiruvchi material- har qanday miqdor va sifatda
Ob-havo sharoiti, fon kontrasti, transport zichligi va boshqa mahalliy omillarga qarab, ushbu omillardan biri yuqori darajaga olib kelishi mumkin.				


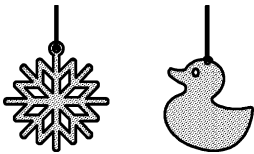




Past xavf deganda foydalanuvchining mavjudligini vizual ravishda, ya’ni bezak yoki dizayn uchun vizual materialdan foydalanishda bildirmaslik tushuniladi.

B ilova

(ma’lumot uchun)

Har xil turdagi uskunalarga misollar

B.1 jadval - Kiyimlar yoki qurilmalarning chizmalari va namunalari

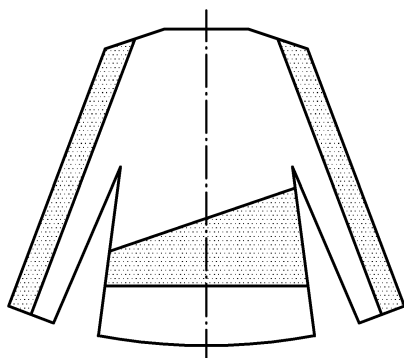
kunduzgi sharoitlar	qorong‘i sharoitlar		kunduzgi va qorong‘i sharoitlar
<p>A turi: futbolbalar, nimchalar, kurtkalar, shimlar, sholvorlar</p> 	bepul osma qurilmalar	<p>bepul osma qurilmalar B1 turi: Burchak teglari</p> 	
	faqat oyoq-qo‘llar	<p>B2 turi: qo‘l/oyoq bog‘ichlari, faqat oyoqlarida aks ettiruvchi shimlar, faqat yenglarida aks ettiruvchi uzun yengli kiyimlar</p> 	<p>AB2 turi: futbolbalar, nimchalar, kurtkalar, shimlar, yengsiz kurtkalar</p> 
	gavda yoki gavda va qo‘l-oyoq	<p>B3 turi: futbolbalar, nimchalar, kurtkalar, kombinizonlar</p> 	<p>AB3 turi: futbolbalar, nimchalar, kurtkalar, plashlar</p> 
Nuqtali maydon mahsulotning fluoressent maydonini ifodalaydi			

C ilova

(ma'lumot uchun)

A toifadagi kiyimlarning har tomonlama ko'rinishini aniqlashga oid misollar

Chiqilgan maydon kiyimning flyuoressent maydonini tavsiflaydi.

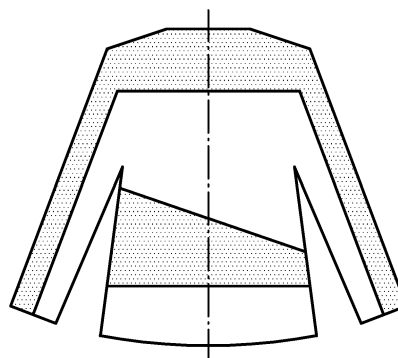


1 chap tomon

2 chap tomon

chap tomon: 15 %
+ chap tomon: 25 %
= 40 % lyuminessent material

a) - ustki qismning old tomoni

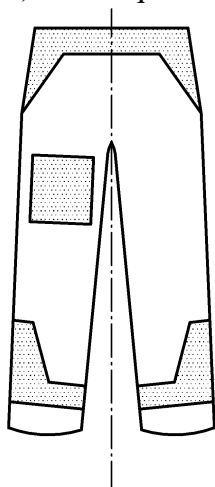


1 chap tomon

2 chap tomon

chap tomon: 35 %
+ chap tomon: 25 %
= 60 % lyuminessent material

b) - yuqorining orqa tomoni

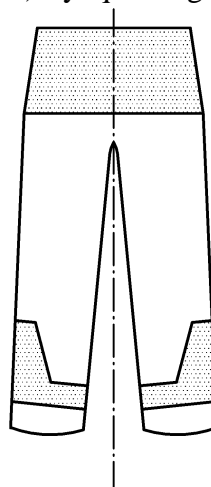


1 chap tomon

2 chap tomon

chap tomon: 26 %
+ chap tomon: 18 %
= 44 % lyuminessent material

c) shimning old tomoni



1 chap tomon

2 chap tomon

chap tomon: 28 %
+chap tomon: 28 %
= 56 % lyuminessent material

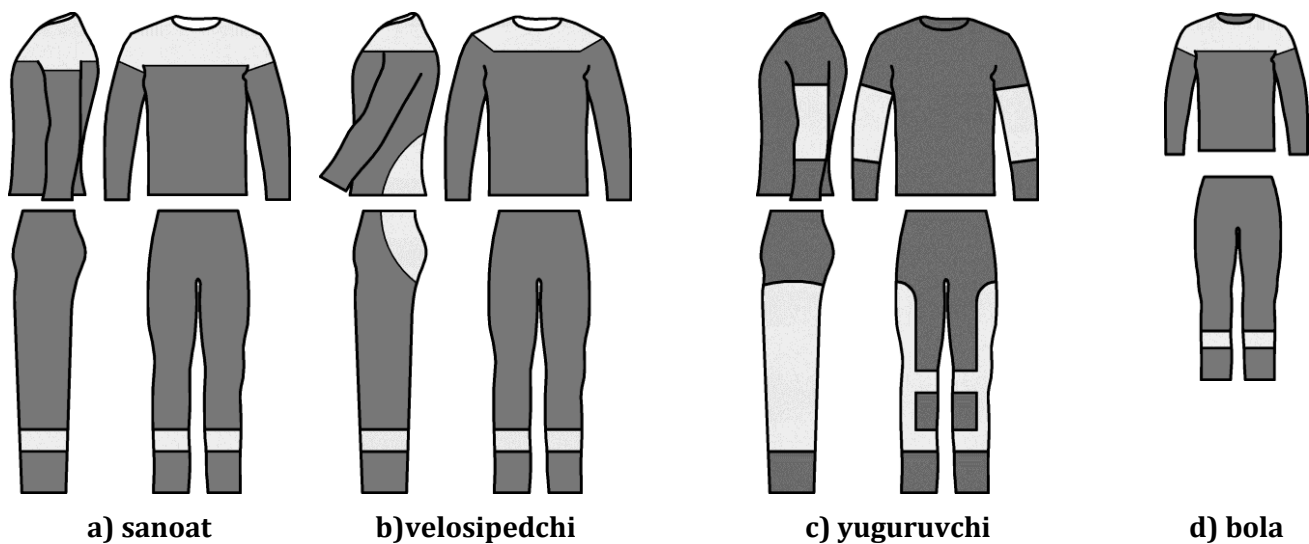
d) - shimning orqa tomoni

C.1 – rasm. Har tomondan ko'rinishni isbotlashga doir misollar

D ilova
(ma'lumot uchun)

Kiyimlarga lyuminessent materialni joylashtirish uchun mumkin bo'lgan konstruksiyalar

D.1-rasmda lyuminessent materialni joylashtirish uchun mumkin bo'lgan konstruksiyalarga misollar keltirilgan (och kulrang maydon).



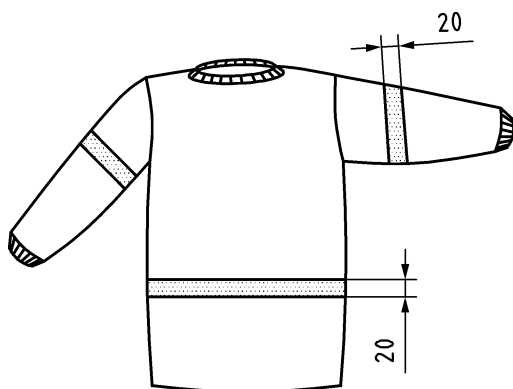
D.1-rasm - Fluorescent materialni joylashtirish uchun mumkin bo'lgan konstruksiyalarga misollar

E ilova
(ma'lumot uchun)

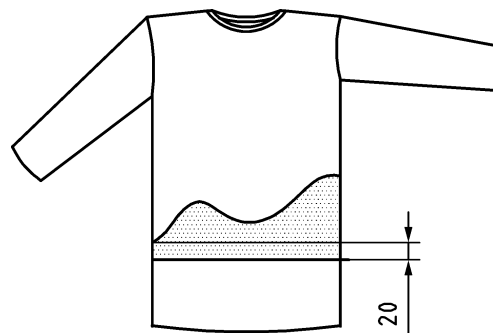
B2 va B3 turdagi kiyimlarga misollar

Kulrang tuxumdan chiqarilgan maydon kiyimning retroreflektor maydoni uchun mumkin bo'lgan dizaynlarni ko'rsatadi.

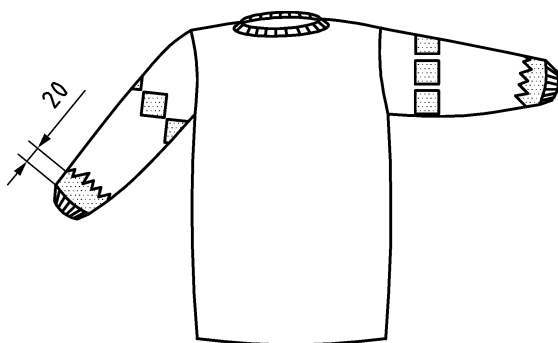
O'lchamlar millimetrd



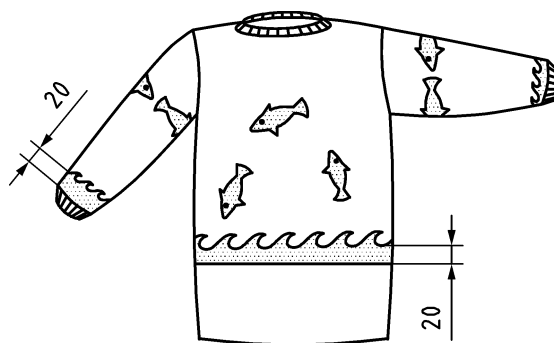
a) Faqat chiziqli B3 tipidagi kiyimlarga misollar



b) Material kamida 20 mm kenglikda joylashtirilgan, qolganlari har tomondan ko'rinadigan qilib joylashtirilgan B3 tipidagi kiyimlarga misollar

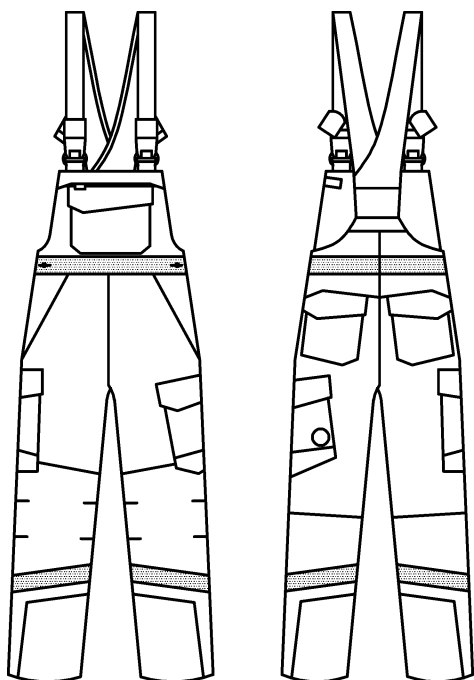


c) Materialning minimal kengligi 20 mm bo'lgan B2 turdagi kiyim namunasi, qolgan qismi har tomondan ko'rinadigan qilib joylashtirilgan

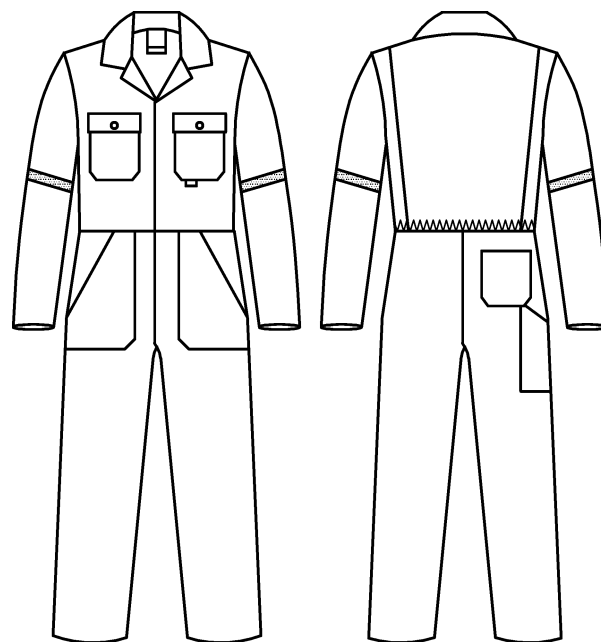


d) Materialning minimal kengligi 20 mm bo'lgan B3 turdagi kiyim namunasi, qolgan qismi har tomondan ko'rinadigan qilib joylashtirilgan

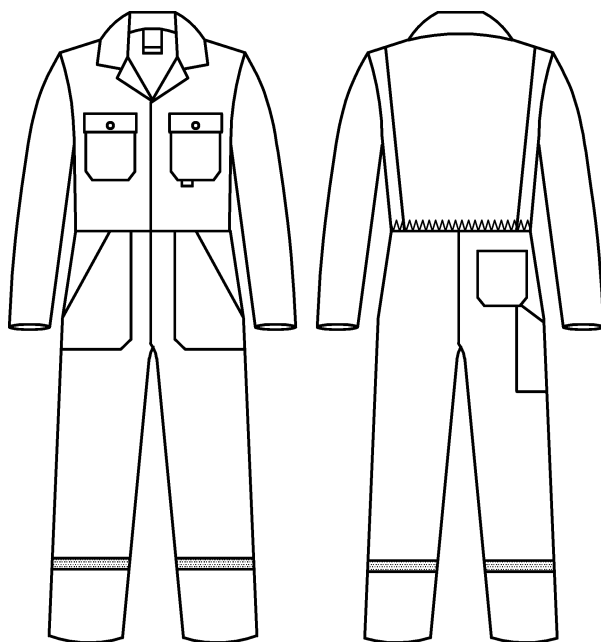
E.1 – rasm. B2 va B3 turdagi ustki kiyim namunalari



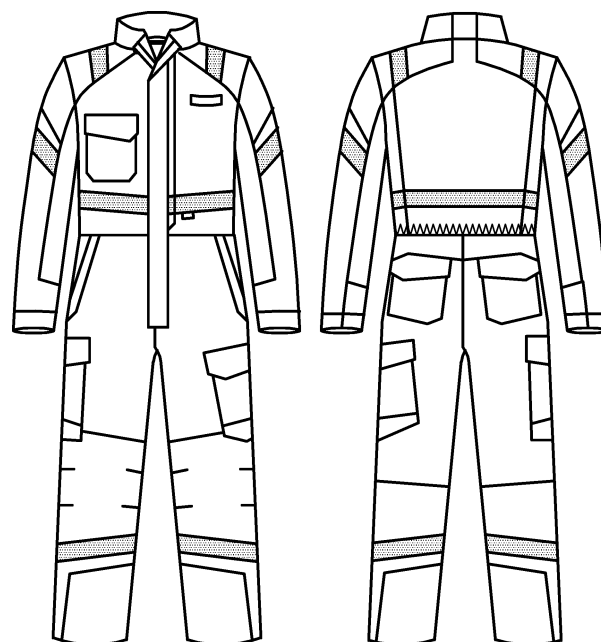
a) - B2



b) - B2



c) - B2



d) - B3

E.2 rasm - B2 va B3 turdagi kombinezon namunalari

ZA ilova

(ma'lumot uchun)

Ushbu standart va 2016/425-son Nizomning asosiy talablari o'rtasidagi bog'liqlik

Ushbu standart Komissiyaning standartlashtirish talabi bo'yicha Yevropa Parlamentining va Kengashning 2016-yil 9-martdagi Shaxsiy himoya vositalari va Kengashning 89/686/EEC direktivasini bekor qilish to'g'risidagi reglamenti (Yevropa Ittifoqi) 2016/425 ning asosiy talablari muvofiq keladigan bitta ixtiyoriy vositani taqdim etish uchun tayyorlangan.

Ushbu standart ushbu Nizom bo'yicha Yevropa Ittifoqining rasmiy jurnalida keltirilganidan so'ng, ushbu standartning 1-jadvalda keltirilgan me'yoriy bandlariga rioya qilish ushbu standartning qamrovi doirasida ushbu Nizomning tegishli asosiy talablariga va EFTAning tegishli qoidalariga muvofiqlik prezumpsiyasini beradi.

Jadval ZA.1 - Ushbu standart va 2016/425-sonli Nizom o'rtasidagi muvofiqlik

Tartibga solishning asosiy talablari	Ushbu TNning band (lar) i /kichik band (lar) i	Izohlar/Qaydlar
1.1.2.2. Xavfning turli darajalariga mos keladigan himoya sinflari	4.1	
1.2.1. Xavf-xatar va boshqa noqulaylik omillarining mavjud emasligi	4.1, 4.2, 5.2, 5.3, 5.4, 6.2	
1.3.2 Yengillik va mustahkamlik	6.1.2, 6.1.3, 6.4	
1.4. Ishlab chiqaruvchining ko'rsatmalari va ma'lumotlari	8, 9	
2.4. Eskirishga moyil bo'lgan shaxsiy himoya vositalari	7.5	
2.12. Sog'liqni saqlash va xavfsizlikka bevosita yoki bilvosita aloqador bo'lgan bir yoki bir nechta identifikatsiya belgilari yoki ko'rsatkichlariga ega bo'lgan shaxsiy himoya vositalari	8	
2.13. Foydalanuvchining mavjudligini vizual ravishda ko'rsata oladigan shaxsiy kompyuterlar	6.1.1, 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3	

1-OGOHLANTIRISH - Muvofiqlik prezumpsiyasi faqat Yevropa Ittifoqining rasmiy jurnalida e'lon qilingan ro'yxatda ushbu Yevropa standartiga havola mavjud bo'lgan taqdirdagina amal qiladi. Ushbu standart foydalanuvchilari Yevropa Ittifoqining rasmiy jurnalida chop etilgan so'nggi ro'yxatga tez-tez murojaat qilishlari kerak.

2-OGOHLANTIRISH - Boshqa Ittifoq qonunchiligi ushbu standart qamroviga kiruvchi mahsulot (lar) ga nisbatan qo'llanilishi mumkin.

Bibliography

- [1] EN 71-1:2014+A1:2018 Safety of toys - Part 1: Mechanical and physical properties
- [2] EN ISO 3758:2012 Textiles - Care labelling code using symbols (ISO 3758:2012)
- [3] EN ISO 6330:2012 Textiles - Domestic washing and drying procedures for textile testing (ISO 6330:2012)
- [4] EN ISO 7854:1997 Rubber- or plastics-coated fabrics - Determination of resistance to damage by flexing (ISO 7854:1995)
- [5] EN ISO 15797:2018 Textiles - Industrial washing and finishing procedures for testing of workwear (ISO 15797:2017)
- [6] ISO 3175-1:2017 Textiles - Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics and garments - Part 1: Assessment of performance after cleaning and finishing
- [7] ISO 3175-2:2017 Textiles - Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics and garments - Part 2: Procedure for testing performance when cleaning and finishing using tetrachloroethene
- [8] ISO 3175-3:2017 Textiles - Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics and garments - Part 3: Procedure for testing performance when cleaning and finishing using hydrocarbon solvents
- [9] ISO 3175-4:2018 Textiles - Professional care, drycleaning and wetcleaning of fabrics and garments - Part 4: Procedure for testing performance when cleaning and finishing using simulated wetcleaning
- [10] ISO 7000 Graphical symbols for use on equipment - Registered symbols

Bibliografik ma’lumotlar

SUT 13.340.10