

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

**Geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlar. Tunnellar va yer osti inshootlari
qurilishida qo'llash uchun talab etiladigan xususiyatlar**

Rasmiy nashr

NATIONAL STANDARD OF UZBEKISTAN

**Geotextiles and geotextile-related products. Characteristics required for use in the construc-
tion of tunnels and underground structures**

Official edition

Ushbu davlat standart EN 13256:2016 ning bir xil qo'llanilishidir. Avenue Marnix 17, B-1000 Brussels ruxsati bilan qabul qilingan.

This national standard is the identical implementation of EN 13256:2016 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 amalga kiritildi.

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

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

**Geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlar. Tunnellar va yer osti inshootlari
qurilishida qo'llash uchun talab etiladigan xususiyatlar**

(EN 13256:2016, IDT)

Rasmiy nashr

O'zbekiston standartlar instituti

Toshkent

So‘z boshi

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

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

3 Ushbu standart EN 13256:2016 “Geotextiles and geotextile-related products. Characteristics required for use in the construction of tunnels and underground structures” 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

Kirish	IV
Yevropa muqaddimasi	V
1 Qo‘llanish doirasi	1
2 Standartlarga havolalar	1
3 Atamalar va tushunchalar	2
4 Talab qilinadigan xarakteristikalar va tegishli sinov usullari	3
5 Samaradorlik doimiyligini baholash va tekshirish (AVCP)	4
6 Belgilash	7
A ilova (ma’lumot uchun)	8
B ilova (ma’lumot uchun)	14
C ilova (ma’lumot uchun)	19
D ilova (ma’lumot uchun)	21
ZA ilova (ma’lumot uchun)	22
Bibliografiya	28

Yevropa muqaddimasi

Ushbu hujjat (EN 13256:2016) CEN/TC 189 "Geosintez" texnik qo‘mitasi tomonidan tayyorlangan bo‘lib, uning kotibiyati NBN tomonidan boshqariladi.

Ushbu Yevropa standartiga milliy standart maqomi aynan bir xil matnni nashr etish yoki tasdiqlash yo‘li bilan kechi bilan 2017-yilning apreliga qadar beriladi, ziddiyatli milliy standartlar esa kechi bilan 2018-yilning iyuliga qadar qaytarib olinadi.

Ushbu hujjatning ayrim elementlari patent huquqining predmeti bo‘lishi mumkinligiga e‘tibor qaratiladi.

CEN bunday patent huquqlarining birortasini yoki barchasini aniqlash uchun javobgar bo‘lmaydi.

Ushbu hujjat EN 13256:2014+A1:2015 o‘rnini egallaydi.

Ushbu hujjat Yevropa Komissiyasi va Yevropa Erkin Savdo Assotsiatsiyasi tomonidan CENga berilgan mandat doirasida tayyorlangan va Yevropa Ittifoqining 305/2011-sonli tartibining asosiy talablarini qo‘llab-quvvatlaydi.

Tartibga solish(EU) Nr bilan aloqasi uchun. 305/2011, ushbu hujjatning ajralmas qismi bo‘lgan MA axborot ilovasiga qarang.

D ilovada ushbu Yevropa standarti va oldingi nashrlar o‘rtasidagi muhim texnik o‘zgarishlar haqida batafsil ma‘lumot berilgan.

CEN-CENELEC ichki qoidalariga muvofiq, quyidagi mamlakatlarning milliy standartlar tashkilotlari ushbu Yevropa standartini amalga oshirishlari shart: Avstriya, Belgiya, Bolgariya, Xorvatiya, Kipr, Chexiya, 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, Shveytsariya, Turkiya va Buyuk Britaniya.

Kirish

Ushbu Yevropa Standarti ishlab chiqaruvchilarga geotextil va geotextilga oid mahsulotlarni, maqsadli foydalanishga mos keladigan va aniqlangan metodlarga muvofiq sinovdan o‘tgan xarakteristikalar bo‘yicha e‘lon qilingan qiymatlar asosida tasvirlash imkonini beradi. Shuningdek, u ishlash qobiliyatining doimiyligini baholash va tasdiqlash hamda zavod ishlab chiqarish nazorati uchun protseduralarni o‘z ichiga oladi.

Ushbu Yevropa Standarti shuningdek, loyihalovchilar, oxirgi foydalanuvchilar va boshqa manfaatdor tomonlar tomonidan funksiyalar va foydalanish shartlarini aniqlashda foydalanilishi mumkin.

Ushbu Yevropa Standartida ishlatilgan "mahsulot" atamasi geotextil yoki geotextilga oid mahsulotni anglatadi.

Ushbu Yevropa Standarti geotextil va geotextilga oid mahsulotlar uchun talablar, ular muayyan qo‘llaniladigan joyda ishlatilganda, ko‘rib chiqadigan standartlar seriyasining bir qismidir. C ilovasi tegishli standarti tanlash bo‘yicha ko‘rsatmalarni taqdim etadi.

O'ZBEKISTON MILLIY STANDARTI

Geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlar. Tunnellar va yer osti inshootlari qurilishida qo'llash uchun talab etiladigan xususiyatlar

Геотекстиль и изделия из геотекстиля. Характеристики, необходимые для использования при строительстве тоннелей и подземных сооружений

Geotextiles and geotextile-related products. Characteristics required for use in the construction of tunnels and underground structures

Amalga kiritish sanasi 26.01.2025-y

1 Qo'llanish doirasi

Ushbu Yevropa standarti tonnellar va yer osti inshootlari qurilishida ishlatiladigan geotekstil va geotekstilga tegishli mahsulotlarning tegishli xususiyatlarini va ushbu xususiyatlarni aniqlash uchun tegishli sinov usullarini belgilaydi.

Ushbu geotekstil yoki geotekstil bilan bog'liq mahsulotlarning mo'ljallangan maqsadi tunnellar va yer osti inshootlarida ishlatiladigan geosintetik to'siqlarni himoya qilishdir.

Ushbu Yevropa standarti EN ISO 10318-1 da belgilangan geosintetik to'siqlarga nisbatan qo'llanilmaydi.

Ushbu Yevropa standarti mahsulotning ushbu Yevropa standartiga muvofiqligini baholash va tekshirish hamda zavodda ishlab chiqarishni nazorat qilish tartib-qoidalarini nazarda tutadi.

Qo'llanilishning alohida holatlarida, agar texnik jihatdan tegishli bo'lsa, qo'shimcha xususiyatlar va afzalroq standartlashtirilgan sinov usullariga oid talablar bo'lishi mumkin.

Ushbu Yevropa standarti EN 1997-1 (Eurocode 7) da berilgan ta'riflar doirasidagi omillarni, masalan, xavfsizlik omillarini hisobga olgan holda loyiha qiymatlarini olish uchun ishlatilishi mumkin.

Mahsulotning loyihaviy xizmat muddatini aniqlash lozim, chunki uning vazifasi qurilishning maqsadga muvofiqligi sifatida vaqtinchalik yoki inshootning ishlash muddati davomida doimiy bo'lishi mumkin.

2 Standartlarga havolalar

Quyidagi hujjatlar, to'liq yoki qisman, ushbu hujjatda normativ tarzda havola qilingan va uni qo'llash uchun zarurdir.

Sanasi ko'rsatilgan havolalar uchun faqat keltirilgan nashr qo'llaniladi.

Sanasi ko'rsatilmagan havolalar uchun havola qilingan hujjatning so'nggi nashri (jumladan, barcha o'zgartirishlar) qo'llaniladi.

EN 12224, Geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlar - Ob-havoga chidamlilikni aniqlash

Rasmiy nashr

EN 12226, Geosintetiklar - Chidamlilik sinovidan keyin baholash uchun umumiy sinovlar

EN 12447, Geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlar - Suvda gidrolizga chidamlilikni aniqlash uchun saralash sinov usuli

EN 14574, Geosintetiklar - Qo'llab-quvvatlanadigan geosintetiklar uchun piramida teshilishiga qarshilikni aniqlash

EN ISO 1043-1, Plastmassalar - Belgilar va qisqartmalar - 1-qism: Asosiy polimerlar va ularning maxsus xususiyatlari (ISO 1043-1)

EN ISO 3696, Analitik laboratoriyalarda foydalanish uchun suv - Spetsifikatsiya va sinov usullari (ISO 3696)

EN ISO 9862, Geosintetiklar - Namuna olish va sinov namunalarini tayyorlash (ISO 9862)

EN ISO 10318-1, Geosintetiklar - 1-qism: Atamalar va ta'riflar (ISO 10318-1)

EN ISO 10319, Geosintetiklar - Keng o'lchamli cho'zilish sinovi (ISO 10319)

EN ISO 10320, Geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlar - Joylarda identifikatsiyalash (ISO 10320)

EN ISO 10321, Geosintetiklar - Keng tasma usuli bilan birikmalar/choklar uchun cho'zilish sinovi (ISO 10321)

EN ISO 10722, Geosintetiklar - Takroriy yuklanishlarda mexanik shikastlanishni baholash uchun indeksli sinov tartibi - Donador material tomonidan yetkazilgan zarar (ISO 10722)

EN ISO 12236, Geosintetiklar - Statik teshilish sinovi (CBR sinovi) (ISO 12236)

EN ISO 12957-1, Geosintetiklar - Ishqalanish xususiyatlarini aniqlash - 1-qism: To'g'ridan-to'g'ri siljish sinovi (ISO 12957-1)

EN ISO 12957-2, Geosintetiklar - Ishqalanish xususiyatlarini aniqlash - 2-qism: Qiya tekislik sinovi (ISO 12957-2)

EN ISO 13426-1, Geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlar - Ichki tuzilma birikmalarining mustahkamligi - 1-qism: Geohujayralalar (ISO 13426-1)

EN ISO 13426-2, Geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlar - Ichki tuzilma birikmalarining mustahkamligi - 2-qism: Geokompozitlar (ISO 13426-2)

EN ISO 13433, Geosintetiklar - Dinamik teshilish sinovi (konus tushirish sinovi) (ISO 13433)

EN ISO 13438, Geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlar - Oksidlanishga chidamlilikni aniqlash uchun saralash sinov usuli (ISO 13438)

ISO 10390, Tuproq sifati - pH ni aniqlash

ASTM D7409-15, Polietilentereftalat (PET) iplarining karboksil oxirgi guruh tarkibini aniqlash uchun standart sinov usuli

ASTM D4603-03(2011)e1, Shisha kapillyar viskozimetr yordamida poli(etilentereftalat) (PET) ning xos qovushqoqligini aniqlash uchun standart sinov usuli

3 Atamalar, ta'riflar va qisqartmalar

3.1 Atamalar va ta'riflar

Ushbu hujjat maqsadlari uchun EN ISO 10318-1 va quyidagi atama hamda ta'riflar qo'llaniladi.

3.1.1 mahsulot

geotekstil yoki geotekstil bilan bog'liq mahsulot

3.1.2 spetsifikatsiya

mahsulotning ishi, funksiyalari va foydalanishning o'ziga xos shartlari tavsiflangan hujjat

3.1.3 qayta ishlash materiali

RWM

jarayonda hosil bo'ladigan va uni hosil qilgan jarayonda qayta tiklanishi mumkin bo'lgan material

3.1.4 iste'moldan keyingi material PCM

uy xo'jaliklari yoki tijorat, sanoat va muassasalar tomonidan mahsulotning yakuniy foydalanuvchilari sifatida ishlab chiqariladigan, endi belgilangan maqsadda foydalanib bo'lmaydigan material

1-izoh: Bunga tarqatish zanjiridan qaytarilgan materiallar ham kiradi.

3.1.5 ishlab chiqarish chiqindisi

PIM

ishlab chiqarish jarayonida chiqindilar oqimidan ajratib olingan material

3.2 Qisqartmalar

Ushbu hujjat maqsadlari uchun EN ISO 1043-1 va EN ISO 10318-1 da keltirilgan qisqartmalar qo'llaniladi.

— AR: aramid

— GCO-D: geokompozit drenaj

4 Talab qilinadigan xususiyatlar va tegishli sinov usullari

4.1 Umumiy

Tunnellar va yer osti inshootlarini qurishda ishlatiladigan geotekstillar va geotekstilga oid mahsulotlarning asosiy vazifasi himoya qilishdir. Agar qurilishda drenaj yoki eroziyaga qarshi kurash tizimi o'rnatilgan bo'lsa, tegishli standartlarning talablari ham bajarilishi kerak.

Spetsifikatsiyada qaysi foydalanish shartlari tegishli ekanligi aniqlanishi kerak (1-jadvalga qarang). Ishlab chiqaruvchi ushbu Yevropa standartida ko'rsatilgan talablar va sinov usullari asosida zarur ma'lumotlarni 5.1-bandda tavsiflanganidek taqdim etishi lozim.

Xususiyatlar, ularning foydalanish sharoitiga mosligi va qo'llaniladigan sinov usullari 1-jadvalda keltirilgan. 1-jadvaldagi xususiyatlar ro'yxati barcha foydalanish shartlariga (A) va maxsus foydalanish shartlariga (S) tegishli bo'lganlarni o'z ichiga oladi. "-" belgisi xususiyatning ushbu funktsiya uchun ahamiyatli emasligini bildiradi.

Agar bir xil xususiyat uchun bir nechta funktsiya bo'yicha ma'lumotlar taqdim etilsa, quyidagi ustuvorlik tartibiga rioya qilinadi: A S ni, S esa "-" ni bekor qiladi.

1-jadvaldagi S-kodlangan xususiyatlarga mos keladigan funksiyalar va foydalanish shartlari 4.3-bandda keltirilgan.

Chidamlilik B ilovasining talablariga muvofiq baholanishi kerak.

4.2 Muayyan qo'llanishda tegishli standartni tanlash

Muayyan qo'llanishda tegishli standartni tanlash bo'yicha ko'rsatmalar C ilovasida keltirilgan.

1-jadval — Tunnellar va yer osti inshootlari qurilishida qo'llaniladigan geotekstillar va geotekstilga oid mahsulotlar — Funktsiyalar, funktsiyalarga oid xususiyatlar va qo'llaniladigan sinov usullari

Tavsifi	Test usuli	Funktsiyalar
		Himoya
(1) Cho'zilishga chidamlilik b	EN ISO 10319	A
(2) Maksimal yuklanishdagi uzayish	EN ISO 10319	A

(3) choklar va birikmalarning cho'zilishga mustahkamligi c d	EN ISO 10321	S
(4) Statik punksiya qarshilik (CBR testi) a b	EN ISO 12236	(8)ga qarang
(5)) Dinamik perforatsiya qarshiligi (konusni tushirish testi) a	EN ISO 13433	A
(6) Ishqalanish	EN ISO 12957-1 ; EN ISO 12957-2	S
(7) Takroriy yuklanishlarda o'rnatish paytida shikastlanishga chidamlilik	EN ISO 10722	S
(8) Himoya xususiyatlari	EN 14574	A
(9) Chidamlilik	B ilovaga ko'ra	A
<p>Kodlarning aloqasi:</p> <p>A: barcha foydalanish shartlariga mos keladi</p> <p>S: muayyan foydalanish shartlariga mos keladi</p> <p>"-": belgining ushbu funksiyaga aloqador emasligini bildiradi</p> <p>a statik teshilish qarshiligi ayrim turdagi mahsulotlar uchun mos bo'lmayligi mumkin, masalan. GGR, GCO-D yoki GST.</p> <p>b Agar mexanik xususiyatlar (cho'zilish kuchi va statik teshilish) ushbu jadvalda "A" kodlangan bo'lsa, odatda loyiha spetsifikatsiyasida faqat bitta, ya'ni cho'zilish kuchi yoki statik teshilishdan foydalanish yetarli bo'ladi.</p> <p>c Geyotsellarning ichki strukturaviy ulanishlarining mustahkamligi EN ISO 13426 1.</p> <p>d Geokompozitsiyalarning ichki strukturaviy ulanishlarining mustahkamligi EN ISO 13426 2.</p>		

4.3 Aniq foydalanish shartlariga tegishli xususiyatlar

4.3.1 Chok va birikmalarning cho'zilishga mustahkamligi

Agar mahsulot mexanik tarzda biriktirilishi kerak bo'lsa va yuklar choklar va birikmalar orqali uzatilsa, chok va birikmalarning cho'zilishga mustahkamligi bo'yicha ma'lumotlar barcha funksiyalar uchun zarur hisoblanadi.

4.3.2 Ishqalanish xususiyatlari

Agar mahsulot ishlarning barqarorligini xavf ostiga qo'yishi mumkin bo'lgan, mahsulot va yondosh material o'rtasida differentsial harakat yuz berishi mumkin bo'lgan vaziyatda ishlatilsa, ishqalanish xususiyatlari bo'yicha ma'lumotlar ajratish va filtrlash funksiyalari uchun zarur hisoblanadi.

Ishqalanish xususiyatlarini obyektga xos materiallardan foydalangan holda EN ISO 12957-1 bo'yicha to'g'ridan-to'g'ri siljish sinovi yoki 5 kPa gacha bo'lgan yuklamalar uchun EN ISO 12957-2 bo'yicha qiya tekislik sinovi yordamida o'lchash mumkin.

Shuningdek, tuproq yoki geosintetik to'siq kabi yondosh qurilish materiallari bilan ishqalanish xususiyatlarini ham hisobga olish kerak.

4.3.3 O'rnatish paytida shikastlanishga qarshi chidamlilik

EN ISO 10722 standartini mahsulotning nisbiy ko'rsatkichlarini beruvchi indeks sinovi sifatida ishlatish mumkin.

Obyektga xos tuproq va sharoitlar bilan sinovdan o'tkazish ma'lum bir loyiha uchun yanada mos natijalar berishi mumkin.

4.4 Xavfli moddalarning ajralib chiqishi

Xavfli moddalar bo'yicha milliy qoidalar ushbu Yevropa standarti bilan qamrab olingan qurilish mahsulotlari ushbu bozorlarga chiqarilganda, ajralib chiqish va ba'zan tarkibi bo'yicha tekshiruv va deklaratsiyani talab qilishi mumkin.

Yevropa uyg'unlashtirilgan sinov usullari mavjud bo'lmaganda, ajralib chiqish/tarkib bo'yicha tekshiruv va deklaratsiya foydalanish joyidagi milliy qoidalarni hisobga olgan holda amalga oshirilishi kerak.

Izoh: Xavfli moddalar bo'yicha Yevropa va milliy qoidalarni qamrab oluvchi ma'lumot bazasi http://ec.europa.eu/growth/tools-databases/cp-ds/index_en.htm manzilida joylashgan.

5 Samaradorlik doimiyligini baholash va tekshirish (AVCP)

5.1 Umumiy

Geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlarning ushbu Yevropa standarti talablariga va deklaratsiya qilingan qiymatlarga muvofiqligi quyidagilar orqali ko'rsatiladi:

— Mahsulot turini aniqlash (PTD);

— Ishlab chiqaruvchi tomonidan amalga oshiriladigan ishlab chiqarishni nazorat qilish (FPC), shu jumladan mahsulotni baholash.

Ishlab chiqaruvchi har doim umumiy nazoratni saqlab qoladi va mahsulot uchun javobgarlikni o'z zimmasiga olish uchun zarur vositalarga ega bo'ladi.

5.2 Xususiyatlarni taqdim etish

2-jadvalda ko'rsatilgan xususiyatlar, chidamlilikdan tashqari, 95% ishonchlilik darajasiga mos keladigan o'rtacha qiymatlar va chegaraviy qiymat(lar) sifatida ifodalanadi.

Ko'rsatilgan qiymatlar 5.5-bandda keltirilgan tartibga muvofiq tekshirilishi mumkin.

Izoh: 95% ishonchlilik darajasi o'rtacha qiymatdan chegaraviy qiymatni ayirish (va/yoki qo'shish) natijasiga to'g'ri keladi (ZA ilovasi, ZA1.X jadvali, Izohlar ustuniga qarang).

O'rtacha qiymat ham, chegaraviy qiymat ham ishlab chiqaruvchi tomonidan tegishli xususiyat bo'yicha mahsulot samaradorligini ifodalovchi qiymatlar sifatida belgilanadi (bu ikki qiymat statistik hisob-kitoblarga asoslanishi shart emas).

Chidamlilik to'g'risidagi ma'lumotlar B ilovasiga muvofiq ifodalanadi.

5.3 Mahsulot turini aniqlash (PTD)

PTD sinovlari ishlab chiqaruvchi tomonidan ushbu Yevropa standarti talablariga javob beradigan mahsulot uchun e'lon qilinadigan xususiyatlarning qiymatlarini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

Asosiy materiallar yoki ishlab chiqarish jarayonlarining o'zgarishi mahsulotning e'lon qilingan xususiyatlariga yoki undan foydalanishga ta'sir qilgan taqdirda, PTD sinovlari mavjud mahsulotlarda ham o'tkaziladi.

Bunday hollarda, PTD sinovlari ta'sirga uchragan yoki tasdiqlanishi kerak bo'lgan xususiyatlar hamda foydalanish maqsadining o'zgarishi bilan kiritilgan yangi xususiyatlar uchun o'tkaziladi.

O'tkaziladigan sinovlar ushbu Yevropa standartida ko'rsatilgan etalon sinovlar hisoblanadi va 2-jadvalda ko'rsatilgan xususiyatlardan mahsulotning mo'ljallangan maqsadiga muvofiq tanlanadi:

2-jadval — PTD va AVCP uchun talab qilinadigan xususiyatlar

Xususiyatlar	Funksiyalar
Cho'zilishga chidamlilik	Himoya
Maksimal yuklanishdagi cho'zilish	Himoya
Statik punktsion qarshilik (CBR testi)	Himoya
Dinamik perforatsiya qarshiligi (konusni tushirish testi)	Himoya
Himoya xususiyatlari	Himoya
Chidamlilik a	Himoya
Davomiylik jihatlari uchun 1-jadval va B Ilovaga qarang	

PTD sinovlari natijalari qayd etilishi va tekshirish uchun mavjud bo'lishi kerak.

PTD sinovlari uchun namuna EN ISO 9862 ga muvofiq normal ishlab chiqarish jarayonidan, to'liq ishlab chiqarish jarayonida qo'llaniladigan xuddi shu materiallar va shakllantirish jarayonlaridan foydalangan holda olinadi.

Namunaning o'lchami 2-jadvalda ko'rsatilgan xususiyatlarni aniqlash imkonini beradigan darajada katta bo'lishi kerak. Qo'lda tayyorlangan namunalar, qisqa sinov partiyalari va boshqa ishlanma prototiplari ham xuddi shu usullar bilan sinovdan o'tkazilishi mumkin, ammo ular PTD sinovlarida xarakteristik qiymatlarni belgilash uchun ishlatilmasligi kerak.

5.4 Zavodda ishlab chiqarishni nazorat qilish (FPC)

Mahsulot turi bozorga chiqarilishidan oldin FPC sxemasi tuzilishi va qo'llanmada hujjatlashtirilishi kerak.

Keyinchalik, xomashyo va qo'shimchalar, ishlab chiqarish jarayonlari yoki mahsulotning xususiyatlari yoki ishlatilishiga ta'sir qiladigan nazorat sxemasidagi har qanday muhim o'zgarishlar qo'llanmada qayd etilishi lozim.

Qo'llanma mahsulot turini aniqlash bilan tasdiqlangan e'lon qilingan xususiyatlarga tegishli FPC tartiblarini o'z ichiga olishi kerak.

FPC tartiblari mahsulotlarning ushbu Yevropa standartiga muvofiqligini va o'lchangan qiymatlarning e'lon qilingan qiymatlarga muvofiqligini ta'minlash uchun doimiy ichki ishlab chiqarishni nazorat qilish tizimidan iborat bo'lishi kerak.

A ilovasi (me'yoriy) mahsulot uchun tegishli nazorat choralarini aniqlash uchun ko'rib chiqilishi kerak bo'lgan barcha bandlarni ro'yxatga oladi.

Ishlab chiqaruvchi tegishli bandlar uchun nazorat choralarini belgilashi va ularni o'zining FPC qo'llanmasida qayd etishi kerak. Ushbu choralar batafsil tavsiflangan bo'lishi, shu jumladan o'tkaziladigan sinovlar turi va ularning chastotasi ko'rsatilgan bo'lishi kerak (A.2 ga ham qarang).

Zarur hollarda, mahsulotning bir yoki bir nechta xususiyatga muvofiqligini tekshirish uchun A.2.3-bandda keltirilgan tartibdan foydalanish kerak.

5.5 Qiymatlarni tekshirish

Agar qiymatlarni tekshirish talab etilsa, xususiyatlarning 5.2-bandda belgilangan qiymatlarga muvofiqligi ikkita turli rulonlardan olingan ikkita vakillik qiladigan namunada (A va B) o'tkazilgan o'lchashlarga asoslanishi kerak. Namuna olish EN ISO 9862 ga muvofiq amalga oshirilishi lozim.

Joyida sifatni nazorat qilish maqsadlari uchun CEN/TR 15019 ham ko'rib chiqilishi mumkin.

2-jadvalda keltirilgan xususiyatlar A namunadan tayyorlangan namunalarda tegishli Yevropa standartlariga muvofiq o'lchanishi kerak.

Agar ma'lum bir xususiyat uchun sinov natija(lar)i ishlab chiqaruvchi tomonidan berilgan ruxsat etilgan qiymat(lar) doirasida bo'lsa, mahsulot ushbu xususiyat bo'yicha muvofiq deb qabul qilinadi.

Agar ma'lum bir xususiyat uchun sinov natija(lar)i ruxsat etilgan qiymat(lar)dan 1,5 barobar tashqarida bo'lsa, mahsulot ushbu xususiyat bo'yicha muvofiq emas deb hisoblanadi.

Agar ma'lum bir xususiyat uchun sinov natija(lar)i ruxsat etilgan qiymat(lar)ning 1 va 1,5 barobari orasida bo'lsa, B namunadan tayyorlangan namunalar sinovdan o'tkazilishi kerak.

Agar B namunasi namunalarining xuddi shu xususiyat bo'yicha sinov natija(lar)i berilgan ruxsat etilgan qiymat(lar) doirasida bo'lsa, mahsulot ushbu xususiyat bo'yicha muvofiq deb qabul qilinadi.

Agar sinov natija(lar)i ruxsat etilgan qiymat(lar)dan tashqarida bo'lsa, mahsulot qabul qilinmaydi.

5.6 Zavod va FPCning dastlabki tekshiruvi

Zavod va FPCning dastlabki tekshiruvi ishlab chiqarish jarayoni yakunlangandan va ishga tushirilgandan so'ng amalga oshirilishi kerak.

Zavod va FPC hujjatlari 5.4-band va A ilovasi talablariga muvofiqligini tekshirish uchun baholanishi lozim.

Tekshiruv davomida quyidagilar tasdiqlanishi kerak:

a) ushbu Yevropa standartiga kiritilgan mahsulot xususiyatlariga erishish uchun zarur bo'lgan barcha resurslar mavjud va to'g'ri amalga oshirilgan, va

b) FPC tartiblari FPC hujjatlariga muvofiq amalda bajarilmoqda, va

c) mahsulot mahsulot turi namunalariga mos keladi, ular uchun mahsulot ko'rsatkichlarining DoP ga muvofiqligi tasdiqlangan.

Tegishli mahsulotning yakuniy yig'ilishi yoki hech bo'lmaganda yakuniy sinovdan o'tkazilishi amalga oshiriladigan barcha joylarda yuqoridagi a) - c) shartlarning mavjudligi va amalga oshirilishi tekshirilishi kerak.

Agar FPC tizimi bir nechta mahsulot, ishlab chiqarish liniyasi yoki ishlab chiqarish jarayonini qamrab olsa va bitta mahsulot, ishlab chiqarish liniyasi yoki ishlab chiqarish jarayonini baholashda umumiy talablarning bajarilishi tasdiqlansa, boshqa mahsulot, ishlab chiqarish liniyasi yoki ishlab chiqarish jarayoni uchun FPCni baholashda umumiy talablarni baholash takrorlanishi shart emas.

Barcha baholashlar va ularning natijalari dastlabki tekshiruv hisobotida hujjatlashtirilishi lozim.

Ushbu tekshiruvning alohida bosqichlari A.2-bandda keltirilgan.

5.7 FPCni doimiy nazorat qilish

FPCni nazorat qilish yiliga kamida bir marta amalga oshirilishi kerak.

FPCni nazorat qilish har bir mahsulot uchun FPC sinov rejasi(lar)i va ishlab chiqarish jarayoni(lar)ini ko'rib chiqishni o'z ichiga olishi kerak, bu oxirgi baholash yoki nazoratdan keyin biron bir o'zgarish kiritilganmi yoki yo'qligini aniqlash uchun.

Har qanday o'zgarishlarning ahamiyati baholanishi lozim.

Ishlab chiqarish jarayonida va tayyor mahsulotlarda o'tkazilgan sinovlar hamda o'lchov natijalari qayta ko'rib chiqilishi lozim. Bu jarayon olingan qiymatlarning mahsulot turini aniqlash uchun taqdim etilgan namunalar qiymatlari bilan muvofiqligini ta'minlash va nomuvofiq mahsulotlar bo'yicha tuzatish choralari ko'rilganligini tekshirish maqsadida amalga oshiriladi.

6 Belgilash

Ishlab chiqaruvchi mahsulotni EN ISO 10320 standartida ko'rsatilgan ma'lumotlar bilan aniq va o'chmas tarzda markirovkalashi shart.

Izoh: CE-markirovkasi uchun ZA.3 ga qarang.

A ilova

(Ma'lumot uchun)

Zavod ishlab chiqarishini nazorat qilish

A.1 Zavod ishlab chiqarishini nazorat qilish sxemasi

A.1.1 Umumiy

Zavod ishlab chiqarishini nazorat qilish qo'llanmasida ko'rib chiqilishi kerak bo'lgan, 5.4-banddan aniqlanadigan nazorat tizimiga oid bandlar A.1-bandda keltirilgan.

Zavod ishlab chiqarishini nazorat qilishning alohida bosqichlari tekshiruv ro'yxatida (A.2) ko'rib chiqiladi.

Izoh: EN ISO 9001 ga muvofiq bo'lgan va ushbu Yevropa standarti qoidalarini qamrab olgan FPC tizimini qo'llaydigan ishlab chiqaruvchilar ushbu Yevropa standartining FPC talablariga javob beradi deb hisoblanadi.

A.1.2 Mahsulot dizayni

Ishlab chiqaruvchi mahsulot dizayniga qo'yiladigan talablar va mezonlar qanday aniqlanishi, tekshirilishi, nazorat qilinishi va mahsulotdan foydalanish hamda uning xususiyatlariga mos ravishda aniq bo'lishi uchun yangilanishini tavsiflashi lozim.

Ishlab chiqaruvchi mahsulot dizayni haqidagi ma'lumotlarning ichki ishlab chiqarish bo'limlariga yoki tashqi pudratchilarga qanday yetkazilishini tavsiflashi kerak.

A.1.3 Ishlab chiqarish

A.1.3.1 Xomashyo yoki kiruvchi materiallar

Ishlab chiqaruvchi xomashyo yoki kiruvchi materiallarni qabul qilish mezonlarini va ularning bajarilishini ta'minlash uchun qo'llaydigan tartib-qoidalarini belgilashi lozim.

Ishlab chiqaruvchi o'z yetkazib beruvchilarining tahlillari va/yoki sertifikatlari orqali barcha xomashyo yoki kiruvchi materiallar e'lon qilingan ko'rsatkichlarga, shu jumladan chidamlilik ko'rsatkichlariga javob berishini hujjatlar bilan tasdiqlashi kerak.

A.1.3.2 Ishlab chiqarish jarayoni

Zavod va ishlab chiqarish jarayonining tegishli xususiyatlari tekshirishlar, nazoratlar va sinovlarning chastotasi, shuningdek, asbob-uskunalar va ishlab chiqarish jarayoniga qo'yiladigan qiymatlar yoki mezonlar bilan birgalikda aniqlanishi lozim.

Nazorat qiymatlari yoki mezonlariga erishilmagan hollarda qo'llaniladigan choralar qayd etilishi kerak. Bu yozuvlar tekshirish uchun mavjud bo'lishi lozim.

A.1.4 Tayyor mahsulotlar

A.1.4.1 Tayyor mahsulotni sinash

Namunalarning o'lchami va namuna olish chastotasi, shuningdek olingan natijalar qayd etilishi kerak. Bu yozuvlar tekshirish uchun mavjud bo'lishi lozim.

A.1.4.2 Muqobil sinovlar

Etalon sinovlar o'rniga muqobil sinovlar qo'llanilganda, muqobil sinovlar va tartib-qoidalarining tafsilotlari, ularning etalon sinovlar bilan o'zaro bog'liqligi qayd etilishi va tekshirish uchun taqdim etilishi kerak.

A.1.4.3 Uskunalar

Sinov natijalariga ta'sir ko'rsatuvchi sinov uskunolari kuzatiladigan milliy yoki xalqaro standartlarga muvofiq kalibrlanishi lozim.

Ishlab chiqaruvchi zarur tekshirishlar va sinovlarni o'tkazish imkonini beradigan qurilmalarga, asbob-uskunalariga va xodimlarga ega bo'lishi yoki ulardan foydalanish imkoniyatiga ega bo'lishi kerak. U ushbu talabni zarur ko'nikmalar va uskunalariga ega bo'lgan bir yoki bir nechta tashkilot yoki shaxslar bilan subpudrat shartnomasini tuzish orqali bajarishi mumkin.

Ishlab chiqaruvchi o'lchash yoki sinash uskunasi kalibrlashi yoki tekshirishi hamda u o'ziga qarashli yoki tegishli emasligidan qat'i nazar, uni yaxshi ishchi holatda saqlashi kerak.

Tegishli kalibrlashlar standartlarga yoki ishlab chiqaruvchining sinov tartib-qoidalariga muvofiq belgilangan o'lchash va sinash asboblari yordamida amalga oshirilishi lozim.

Uskunalar spetsifikatsiyaga yoki spetsifikatsiyada nazarda tutilgan sinovlarning etalon tizimiga muvofiq ishlatilishi kerak.

A.1.5 A.1.2, A.1.3 va A.1.4 bandlariga nisbatan qo'llaniladigan qoidalar (zarur hollarda qo'llaniladi)

A.1.5.1 Yozuvlar

Zavod ishlab chiqarishini nazorat qilish chog'ida o'tkazilgan tekshirishlar, nazoratlar va sinovlarning sanasi, tafsilotlari va natijalari to'g'ri qayd etilishi kerak. Ushbu yozuvlar 10 yil davomida saqlanishi lozim.

Mahsulotning tavsifi, ishlab chiqarilgan sanasi, qo'llanilgan sinov usuli, sinov natijalari va qabul qilish yoki rad etish mezonlari tekshiruvni amalga oshirgan nazorat uchun mas'ul shaxsning imzosi bilan kiritilishi kerak.

A.1.5.2 Natijalarni baholash

Imkon bo'lgan va qo'llaniladigan hollarda, tekshirishlar, nazoratlar va sinovlar natijalari tegishli ishlab chiqarish mahsulotlarga qo'yiladigan talablarga va e'lon qilingan qiymatlarga muvofiqligini aniqlash uchun atributlar yoki o'zgaruvchilar bo'yicha statistik tahlil qilinishi lozim.

A.1.5.3 Kuzatish imkoniyati

Dizaynlarni, kiruvchi materiallarni va materiallardan foydalanishni kuzatish va nazorat qilish tizimlari qo'llanmada keltirilishi kerak.

Ishlab chiqarilgan mahsulotlar zaxirasini nazorat qilish tizimi qo'llanmada berilishi lozim.

A.1.5.4 Nomuvofiq materiallar va mahsulotlar uchun tuzatish choralari

Kiruvchi materiallar yoki tayyor mahsulotlar ushbu Yevropa standarti talablariga javob bermaganda amalga oshirilishi lozim bo'lgan shoshilinch choralar tavsiflangan va qayd etilgan bo'lishi kerak.

Bu choralar kamchiliklarni bartaraf etish uchun zarur bo'lgan qadamlarni, zarur hollarda qo'llanmani o'zgartirish, nomuvofiq xomashyo yoki kiruvchi materiallar va tayyor mahsulotlarni aniqlash va ajratib olish hamda ularni yo'q qilish yoki qayta spetsifikatsiyalash kerakligini aniqlashni o'z ichiga olishi lozim.

A.1.5.5 Xodimlar

Ishlab chiqaruvchi jarayonga jalb qilingan xodimlarning tegishli darajada o'qitilishini ta'minlashi kerak. Ishchilarning lavozim tavsifi va javobgarligi qo'llanmada ko'rsatilishi lozim.

A.1.5.6 Sifat menejmenti

Yuqoridagi barcha talablarning bajarilishini ta'minlash bo'yicha faoliyat qo'llanmada bayon etilishi kerak.

A.2 Zavodning ishlab chiqarishni boshqarish (FPC) tizimini baholash

A.2.1 Umumiy

Zavod ishlab chiqarishini nazorat qilish tizimi faqat bitta ishlab chiqarish maydoniga nisbatan qo'llaniladi. Bir uchastkada bir nechta ishlab chiqarish liniyalari mavjud bo'lgan taqdirda ularning barchasi tekshiriladi.

FPC bir ishlab chiqarish obyektida ishlab chiqarilgan mazkur mahsulotlarni qamrab oladi.

FPC bilan qamrab olingan har bir mahsulot aniq identifikatsiyalanishi kerak.

Yopiq diapazonga yangi mahsulotni qo'shish uchun ishlab chiqaruvchi yangi mahsulotning TTH natijalarini FPC tizimini kengaytirish uchun taqdim etadi.

Bu keyingi tekshiruvda hisobga olinadi.

Ishlab chiqarishning yangi jarayoni boshlangan taqdirda, ishlab chiqaruvchi yangi ko'rikdan o'tkazish uchun murojaat qiladi.

Keyingi tekshirishlar har bir ishlab chiqarish obyektida har bir ishlab chiqarish liniyasi bo'yicha yiliga kamida bir marta o'tkaziladi.

Ushbu nazorat ro'yxatidagi barcha savollar birinchi tekshiruv tashrifida va har bir keyingi tekshiruvda tekshiriladi.

A.2.2 Nazorat ro'yxati

FPC nazorat ro'yxatiga misol A.1 jadvalda keltirilgan.

"E" bilan belgilangan elementlar muhim ahamiyatga ega hisoblanadi, ya'ni talab bajarilmagan taqdirda darhol tuzatish harakatlari zarur.

Baholash A-, B- yoki C-turidagi izohlarga olib kelishi mumkin:

- A: zudlik bilan tuzatish chorasi zarur;

- B: 3 oy ichida tuzatish choralari ko'riladi;
- S: keyingi tekshiruvdan oldin tuzatish choralari ko'riladi.

Agar B turidagi remarka o'z vaqtida tuzatilmasa, A turidagi remarkaga, C turidagi remarka o'z vaqtida tuzatilmasa, B turidagi remarkaga aylanadi.

A.1 jadval. FPC uchun nazorat ro'yxati

SAVOL	ALOQADORLIK	FIKR
1 DIZAYN		
1.1 Ishlab chiqaruvchida dizayn talablari va mezonlari qanday aniqlanishi, tekshirilishi, nazorat qilinishi va yangilanishi aniq va mahsulotdan foydalanish va uning spetsifikatsiyasiga mos bo'lishi uchun tavsif bormi?	<i>Ishlab chiqaruvchi talab qilgan taqdirdagina bahol-anishi mumkin</i>	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
1.2 Ishlab chiqaruvchida loyihani ichki ishlab chiqarish bo'limlariga yoki tashqi subpudratchilarga yetkazish tavsifi bormi?	<i>Ishlab chiqaruvchi talab qilgan taqdirdagina bahol-anishi mumkin.</i>	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
2 Mahsulotni identifikatsiyalash va kuzatish		
2.1 - Har qanday individual tayyor mahsulotni o'ziga xos identifikatsiyalash uchun qanday vositalar qo'llaniladi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
2.2 Yakuniy mahsulotni identifikatsiyalash orqali sana, joy va umumiy ishlab chiqarish sharoitlarini (shu jumladan ishlatilgan xom ashyoni) aniqlash va tekshirish mumkinmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing..</i>
2.3 - Yakuniy mahsulotning tamg'alanishi EN ISO 10320 ga mos keladimi	E	
3 Mahsulotni identifikatsiyalash va kuzatish		
3.1 - Sifatga ta'sir qilishi mumkin bo'lgan ishlab chiqarish jarayoni parametrlarini belgilovchi hujjatlar mavjudmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
3.2 - Standartlar va tartib-taomillar amalga oshirilganmi?	E	
3.3 Jarayonni, shu jumladan tegishli xodimlar va ji-hozlarni tasdiqlash bo'yicha belgilangan talablar hujjat-lashtirilganmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
4 xom ashyoni qabul qilib olish bo'yicha tekshirish va sinovdan o'tkazish		
4.1 - Kiritilayotgan xomashyoga taalluqli spetsifikatsiya varaqalari bormi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
4.2 - Xomashyo muvofiq bo'lmagan taqdirda nima qilish kerakligini belgilovchi hujjatlar mavjudmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
4.3 - Kiruvchi xomashyoni baholashning tabiati va chastotasi tavsiflanganmi va unga rioya qilinganmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
5 Ishlab chiqarish jarayonida tekshirish va sinovdan o'tkazish		
5.1. Ishlab chiqarish jarayonida muayyan natijalarga qo'yiladigan talablar bilan tekshirishlar yoki sinovlar mavjudmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
5.2 Ishlab chiqarish jarayonida tekshirish yoki sinovdan o'tkazishga oid hujjatlar mavjudmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>

SAVOL	ALOQADORLIK	FIKR
5.3 Mahsulot talablarga javob bermasa, nima qilish kerakligini belgilaydilar?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
5.4. Konform bo'lmagan mahsulotlar ishlab chiqarish joyida aniqlanganda ular konform mahsulotlardan ajratiladimi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
5.5 - Nomuvofiq mahsulotlarga ishlov berish tartibi mavjudmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
6 Yakuniy tekshiruv va sinovi		
6.1 Yakuniy tekshiruv va sinovlar uchun qurilmalar, uskunalar va xodimlar mavjudmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i> <i>Ushbu talab bir yoki bir nechta zarur ko'nikma va asbob-uskunalarga ega bo'lgan tashkilotlar yoki shaxslar bilan subpudrat shartnomasini tuzish orqali bajarilishi mumkin</i>
6.2 Yakuniy tekshirish va sinov o'tkazish uchun standartlar va usullar mavjudmi? Ular amalga oshirilganmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing</i>
6.3 Qanday testlar amalga oshiriladi (standart qo'llaniladi) va qanday chastotada?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing</i>
6.4 - Xususiyatlar e'lon qilingan "ilova/funksiya" kombinatsiyasi (lar) ga muvofiq sinovdan o'tkazilganmi (tegishli uyg'unlashtirilgan standart (lar) ga qarang)?	E	
6.5 Yakuniy tekshiruv va sinov natijalari bo'yicha hujjatlashtirilgan shartlar bormi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing</i> <i>Ushbu testlar muvofiqlashtirilgan standartlarda chaqiriladigan va ITT uchun ishlatiladigan etalon test usullari bo'lishi kerak. Agar testlar ushbu etalon usullarga muvofiq o'tkazilmasa, FPC uchun qo'llaniladigan test (lar) va tegishli etalon test o'rtasida isbotlangan korrelyatsiya mavjud bo'lishi kerak.</i>
6.6 Yakuniy mahsulot belgilangan talablarga mos kelmasa, nima qilish kerakligini belgilovchi hujjatlashtirilgan tartiblar mavjudmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
6.7 Mahsulotning sinovdan o'tkazilganligi va belgilangan talablarga javob berishini tasdiqlovchi o'zlashtirilgan yozuvlar mavjudmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing.</i>
6.8 Ushbu yozuvlar orqali yakuniy mahsulotni sinovdan o'tkazish va mahsulotni bozorga chiqarish uchun mas'ul shaxslarni aniqlash mumkinmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishing</i>
7 Tekshirish, o'lchash va sinov uskunalari nazorat qilish		
7.1 Ishlatilgan uskunalarni nazorat qilish, kalibrlash va saqlash, mahsulotlarning belgilangan talablarga muvofiqligi to'g'risida dalillar keltirish uchun muayyan tartiblar mavjudmi?	E	.

SAVOL	ALOQADORLIK	FIKR
7.2 - Tekshirish, o'lchash va sinov uskunalari milliy yoki xalqaro miqyosda tan olingan standartlarga ma'lum va to'g'ri bog'liq bo'lgan uskunalariga nisbatan kalibrlanganmi va sozlanganmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishish.</i> <i>Tekshirish, o'lchash va sinov uskunalari uchun kalibrlash yozuvlarini tekshiring va agar mavjud bo'lsa, aylanma sinov natijalarini tekshiring.</i>
8 Nomuvofiq mahsulotlarni nazorat qilish		
8.1 - Muvofiq bo'lmagan mahsulotlarni tasodifan foydalanish yoki yetkazib berish mumkin emasligini ta'minlash uchun hujjatlashtirilgan tartiblar bormi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishish.</i>
8.2 Xususan, nomuvofiq mahsulotlar aniqlanganmi, hujjatlashtirilganmi va qolgan ishlab chiqarishlardan ajratilganmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishish</i>
8.3 Muvofiq bo'lmagan mahsulotlarni ekspertizadan o'tkazish uchun javobgarlikni belgilovchi hujjatlashtirilgan tartib-taomillar mavjudmi va ular bo'yicha qaror qabul qilish vakolati kimga berilgan?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishish</i> <i>Tashkillashtirish diagrammasini tekshiring.</i>
9 Tuzatish amallari		
9.1 Muvofiqsizlikka nisbatan tegishli tuzatish harakatlarini amalga oshirish uchun hujjatlashtirilgan tartiblar mavjudmi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishish</i>
9.2 - Bu holatda ushbu tartiblar amalga oshiriladimi va tuzatish harakatlari qayd etiladimi (asosan iste'molchining shikoyatlariga taalluqli).	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishish</i>
9.3 Avvalgi auditorlik tekshiruvidan so'ng tuzatish harakatlari amalga oshirilganmi? Qaysi natija bilan?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishish.</i>
10 Ishlov berish, saqlash va qadoqlash		
10.1 Ishlov berish, saqlash va qadoqlash paytida mahsulotni himoya qilish usullari tavsiflanganmi?		<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishish</i>
10.2 Ishlov berish, saqlash va qadoqlash usullari va vositalari yakuniy mahsulotlarning shikastlanishi yoki yomonlashishini oldini olish uchun maqsadga muvofiqmi?		
10.3 Yakuniy mahsulotlarni markirovkalash uyg'unlashtirilgan standartlar qoidalariga muvofiqmi?	E	
11 Sifat qaydlarini boshqarish		
11.1 - Sifat yozuvlari tushunarli va so'rov bo'yicha oson foydalanish uchun kamida 10 yil saqlanadi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishish</i> <i>Elektron shaklda saqlanayotgan qaydlar o'zgartirish va o'chirishdan himoyalanaadi.</i>
12 Xodimlar		
12.1. Ishlab chiqaruvchi jarayonga jalb qilingan xodimlarning tegishli darajada o'qitilishini ta'minlay oladimi? E Ishlab chiqaruvchining hujjatlariga qarang.	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishish.</i>
12.2 Operatorlarning ish tavsifi va majburiyatlari qo'llanmada ko'rsatilganmi? E Ishlab chiqaruvchining hujjatlariga qarang.	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishish.</i>
13 Sertifikatlarni qaytarib olish		
13.1 Vaqtinchalik yoki yakuniy chegirmalar e'lon qilinganmi? Agar shunday bo'lsa, qanday amaliy chora-tadbirlar belgilandi va amalga oshirildi?	E	<i>Ishlab chiqaruvchining hujjatlari bilan tanishish</i>

A.2.3 Sinov chastotasi

Zavod ishlab chiqarish nazorati 1-jadvalda belgilangan A-kodli xarakteristikalar uchun sinovlar chastotasini aniqlashi kerak.

Quyidagi A.2-jadvalda talab qilinadigan testlarning minimal chastotalari keltirilgan.

Ushbu jadval yakuniy mahsulotni tayyorlash va sinovdan o'tkazishda nazorat sinovlariga nisbatan A ilovadagi nazorat ro'yxatining 5 va 6-bandlari bilan birgalikda qo'llanilishi kerak.

A.2-jadval. FPC uchun talab qilinadigan minimal sinov chastotasi

Xususiyatlar	Test Usuli	Minimum test chastotalari
Cho'zilishga chidamlilik	EN ISO 10319 ^a	Har bir partiyada 1 va haftasiga 1
Maksimal yuklanishdagi cho'zilish	EN ISO 10319 ^a	Har bir partiyada 1 va haftasiga 1
Dinamik perforatsiya qarshiligi (konusni tushirish testi)	EN ISO 13433 ^a	Har 6 oyda 1 ^b
Ximoya xususiyatlari	EN 14574 ^a	1 yilda 1 ta ^b
Chidamlilik xususiyatlari	B Ilova	Har 5 yilda
a Parametrlarni nazorat qilishni tasdiqlash uchun muqobil sinovlardan foydalanish, agar ishlab chiqaruvchi ishonchli statistik korrelyatsiya orqali muqobil usulning haqiqiyligini isbotlay olsa, qabul qilinadi.		
b Agar mahsulot uchun boshqa FPC testlari bilan bog'liqlikni isbotlash mumkin bo'lmasa.		

Izoh: Batch (partiya) — bu bir xil xom ashyo va bir xil ishlab chiqarish spetsifikatsiyasiga asoslangan holda uzluksiz ishlab chiqarilgan mahsulot miqdoridir. To'qilgan geotextillar uchun "beam" (bima) deb ataladigan narsa, bir ishlab chiqarish mashinasida bir xil to'r elementining bir partiyasi sifatida qabul qilinadi va bu batch (partiya) bilan teng hisoblanadi.

B ilova
(ma'lumot uchun)
Chidamlilik jihatlari

B.1 Umumiy

B.1.1 Xizmat muddati

Ushbu ilovaning qoidalari va baholash usullari ushbu Yevropa standartida ko'rsatilganidek, geotekstillar va geotekstilga tegishli mahsulotlardan maqsadli foydalanishga va ularning kutilgan xizmat muddatiga asoslanadi. Ular san'atning hozirgi holati, bilim va tajribaga asoslanadi. Xizmat muddati deganda geosintetik materialning to'g'ri o'rnatilganligi, foydalanilganligi va texnik xizmat ko'rsatilganligi sharti bilan ushbu ilovaning talab etilgan xususiyatlarini saqlab qolgan davr tushuniladi.

Ushbu ilovaning talablariga javob beradigan geosintetik uchun xizmat qilish muddati minimal ko'rsatkichni ifodalaydi.

Foydalanishning normal sharoitlari uchun haqiqiy xizmat qilish muddati CPRda belgilangan ishlarning asosiy talablariga ta'sir qilmaydigan jiddiy degradatsiyaga uchramagan holda ancha uzoqroq bo'lishi mumkin.

Geosintetikning ko'rsatilgan xizmat muddati ishlab chiqaruvchi tomonidan berilgan kafolat sifatida talqin qilinishi mumkin emas, balki faqat kutilayotgan xizmat muddatiga mos mahsulotni tanlash vositasi sifatida qaralishi kerak.

Ushbu ilovada keltirilgan sinovlar qaytarish koeffitsiyentlarini aniqlash imkonini bermaydi.

Ushbu ilovada tavsiflangan sinovlar mahsulotning ma'lum vaqt davomida xizmat qilish qobiliyatini ko'rsatish uchun skrining sinovlari hisoblanadi. Ushbu B ilovada o'rganilayotgan mahsulotlarning etalon mustahkamligi va ushlab qolinadigan mustahkamligi EN 12226 ga muvofiq aniqlanadi.

B.1.2 Dastlabki va takroriy chidamlilik sinovlari

Mahsulot ushbu ilovaga muvofiq uning chidamliligini dastlabki sinovdan o'tkazish uchun taqdim etiladi. O'zgarmagan mahsulot 5 yildan keyin qayta sinovdan o'tkaziladi.

Agar xomashyo ta'minoti, ishlab chiqarish texnologiyasi va jarayon va mahsulotni barqarorlashtirish sezilarli darajada o'zgarmasa, mahsulot o'zgarmagan deb hisoblanadi.

Agar mahsulotda jarayon sezilarli darajada o'zgargan bo'lsa, u yangi mahsulot bilan bir xil tartibda sinovdan o'tkaziladi.

Jarayonning muhim o'zgarishi quyidagilardan biri sifatida aniqlanadi:

- kimyoviy tarkibning o'zgarishi (CAS No);
- polimer retsepturasidagi xomashyo tarkibidagi faol ingrediyentlar konsentratsiyasining pasayishi;
- konsentratsiyaning har qanday o'zgarishidan qat'i nazar retseptdagi har qanday polimerni almashtirish.

O'zgartirilgan mahsulotni sinash muddati 5-yildan ortiq bo'lgan mahsulotlar uchun, agar ishlab chiqaruvchi doimiy baholash, shu jumladan jarayon va uzoq muddatli stabilizatorlarni tahlil qilish yo'li bilan faol ingrediyentlarning turi o'zgarmaganligini va ushbu ingrediyentlarning miqdori dastlabki chidamlilik sinovida foydalanilgan materialdagi tarkibdan kam emasligini isbotlay olsa, bundan ozod qilinishi mumkin.

B.1.3 Qayta ishlash materialidan foydalanish

Agar dastlabki xomashyo ushbu ilovaning talablariga javob bersa va qayta ishlash jarayonida donadorlash amalga oshirilmasa, qayta ishlash materiali cheklovlarisiz ishlatilishi mumkin.

Agar qayta ishlash jarayonida donadorlash amalga oshirilsa, agar yakuniy mahsulot ushbu ilovaning talablariga javob bersa, ayni bir ishlab chiqarish yoki manbadan olingan qayta ishlash materialidan foydalanish mumkin. Agar dastlabki xomashyo ushbu ilovaning talablariga javob bersa, qo'shimcha isbotlarsiz 10% dan ortiq bo'lmagan qayta ishlov berish materiali qabul qilinadi.

Izoh: Pelletizatsiya - bu issiqlik jarayoni bo'lib, unda ekstruderdan kelayotgan polimer suyuqlanmasi plastina orqali siqiladi va pillets hosil qilish uchun pichoqlar bilan kesiladi. Bu jarayon mahsulotning xususiyatlariga ta'sir qilishi mumkin.

B.2 Ob-havo bilan ta'minlash (barcha mahsulotlar)

Barcha mahsulotlar EN 12224 da tavsiflangan tezashtirilgan nurash sinovidan o'tishi kerak, agar ular o'rnatish kunida qoplanmagan bo'lsa.

Ushbu sinov oxirida saqlanib qolgan mustahkamlik, mo'ljallangan qo'llash bilan birga, mahsulotning joyida ta'sir qilinishi mumkin bo'lgan vaqt davomiyligini belgilaydi.

Maksimal ekspozitsiya vaqtlari B.1 jadvalda keltirilgan. Uzoq vaqt davomida ta'sir ko'rsatiladigan mahsulotlar uchun kengaytirilgan sinovlar zarur.

B.1 jadval - Maksimal ekspozitsiya vaqtlari

ILOVA	Ushlab qolingani kuch	O'rnatilgandan keyin maksimal ta'sir vaqti
Uzoq muddatli mustahkamlik talab qilinadigan armatura yoki boshqa ilovalar	> 80 %	1 oy
	60 % to 80 %	2 hafta
	< 60 %	1 kun
Boshqa ilovalar (uzoq muddatli mustahkamlik talab etilmaydigan)	> 60 %	1 oy
	20 % to 60 %	2 hafta
	< 20 %	1 kun

Nurashga chidamliligi bo'yicha sinovdan o'tkazilmagan mahsulot o'rnatish kunida qoplanishi kerak.

Faqat maydon birligiga to'g'ri keladigan massasi bilan farq qiladigan mahsulotlar assortimenti uchun faqat maydon birligiga to'g'ri keladigan eng kam massaga ega bo'lgan mahsulot sinovdan o'tkaziladi.

Sinov natijalari, agar ular alohida sinovdan o'tkazilmagan bo'lsa, assortimentdagi boshqa mahsulotlar uchun qo'llanilishi mumkin.

Mahsulot ma'lumotlarida quyidagilar ko'rsatilishi kerak: "O'rnatilgandan keyin (davomiyligi) ichida qoplanishi kerak."

B.3 Mustahkamlanmaydigan ilovalarda ishlatiladigan va xizmat muddati 5-yilgacha bo'lgan mahsulotlar

Agar mahsulot tarkibida biologik parchalanadigan materiallar bo'lmasa va u quyidagi holatlarda ishlatilsa, mahsulot kamida 5 yillik xizmat muddatiga yetarli darajada chidamli deb hisoblanishi mumkin:

- mustahkamlamaydigan applikasiyada va
- rN 4 dan 9 gacha bo'lgan tabiiy tuproqlarda (ISO 10390 ga muvofiq aniqlangan) va
- harorati $\leq 25^{\circ}\text{C}$ bo'lgan tuproqda.

Bunday mahsulot PCM (Post Consumer Material) yoki PIM (Post Industrial Material) ni o'z ichiga olishi mumkin.

Mahsulot to'g'risidagi ma'lumotda quyidagilar yozilishi kerak: "Tabiiy tuproqlarda $4 \leq rN \leq 9$ va tuproq harorati $\leq 25^{\circ}\text{C}$ bo'lganda mustahkamlamasdan qo'llash uchun kamida 5 yilga chidamli bo'lishi kerak."

B.4 Boshqa ilovalar va xizmatlar 25 yil, 50 yil va 100 yilgacha umr ko'radi

B.4.1 Umumiy

Asl yoki qayta ishlangan polimerlardan yoki ularning kombinatsiyasidan tashkil topgan mahsulot rN 4 dan 9 gacha bo'lgan tabiiy tuproqlarda va tuproq harorati $\leq 25^{\circ}\text{C}$ bo'lganda, agar u ko'rsatilgan xizmat qilish muddati uchun B.4.2 bo'yicha tegishli material sinovidan (testlaridan) o'tgan bo'lsa, yetarlicha chidamli deb hisoblanishi mumkin.

B.4.2 da ko'rsatilgan chidamlilik sinovlari o'tkazilgandan so'ng, sinov namunalari EN 12226 da ko'rsatilgan cho'zilish sinovlaridan o'tkaziladi.

Ushlab qolingani uzilish kuchi etalon namunalarning dastlabki uzilish kuchi bilan taqqoslanadi (natija foizda ushlab qolingani uzilish kuchi bilan ifodalanadi).

Birdan ortiq polimerni o'z ichiga olgan mahsulot uning tarkibiy qismlariga ajratiladi, ularning har biri V.4.2 bo'yicha tegishli sinovlardan o'tadi.

Agar mahsulotni tarkibiy qismlarga ajratishning iloji bo'lmasa, tarkibiy materiallarning namunalari V.4.2 bo'yicha tegishli sinovlarga taqdim etiladi.

Oiladagi mahsulotning eng yengil varianti chidamlilikni sinash uchun tanlangan variant hisoblanadi.

Agar ishlab chiqaruvchi dastlabki turdagi sinovdan keyin yengilroq variantni ishlab chiqaradigan bo'lsa, mahsulotning yangi mahsulot sifatida sinovdan o'tkazilishini talab qilish uchun o'zgarish yetarli darajada ekanligini hal qilish ishlab chiqaruvchining zimmasidadir.

Agar ishlab chiqaruvchi o'zgarishni sezilarli deb hisoblasa, u yengil variantni yangi mahsulot sifatida sinab ko'radi.

Agar ishlab chiqaruvchi bu o'zgarishni ahamiyatsiz deb hisoblasa, u o'zining mavjud chidamlilik ma'lumotlaridan yangi mahsulot uchun bayonot berish uchun foydalanishi mumkin.

Har ikki holatda ham, A.2-jadvalda ko'rsatilganidek, 5-yillik TTHni qayta sinovdan o'tkazish talab etilganda, yangi mahsulot sinov uchun tanlangan variant bo'lishi kerak, endi u mahsulot oilasining eng yengil varianti hisoblanadi.

Mahsulot haqidagi axborotda quyidagilar ko'rsatilishi kerak:

- "Tabiiy tuproqlarda $4 \leq rN \leq 9$ va tuproq harorati ≤ 25 °C da chidamli bo'lishi bashorat qilingan (xizmat muddatini ko'rsating) " sinov usuli natijalari asosida (tegishli bo'limga havola va sinov muddati B.4.2).

B.4.2 Muayyan materiallar uchun sinovlar

B.4.2.1 Poliester (PET)

Faqat PETdan tashkil topgan mustahkamlanmaydigan mahsulot EN 12447 (CEG miqdori [ASTM D7409] bo'yicha va o'rtacha molekulyar massasi (Mn) [ASTM D4603] bo'yicha baholanadi) bo'yicha ichki gidrolizga chidamliligi uchun quyidagi modifikatsiyalar bilan sinovdan o'tkaziladi:

a) Sinov harorati: 80 °C;

b) Test davomiyligi:

1) 25 yilgacha xizmat muddati uchun: 14 d;

2) 50 yilgacha xizmat muddati uchun: 28 d;

3) 100 yilgacha xizmat muddati uchun: 56 d.

Minimal ushlab qolinadigan mustahkamlik 50% bo'lishi kerak.

Faqat PETdan tashkil topgan armaturalash mahsuloti karboksil oxirgi guruhining miqdori (CEG miqdori) 30 mgekv/g dan kam (ASTM D7409 bo'yicha) va o'rtacha molekulyar massasi (Mn) 25 000 g/mol dan ortiq (ASTM D4603 bo'yicha) bo'lishi kerak.

Faqat PETdan tashkil topgan mahsulot EN 12447 bo'yicha ichki gidrolizga chidamliligi uchun quyidagi modifikatsiyalar bilan sinovdan o'tkaziladi:

c) Sinov harorati: 80 °C;

d) Sinov davomiyligi:

1) 25 yilgacha xizmat muddati uchun: 28 d;

2) 50 yilgacha xizmat muddati uchun: d;

3) xizmat muddati 100 yilgacha: 112 d.

Minimal ushlab qolinadigan mustahkamlik 50% bo'lishi kerak.

B.4.2.2 Polipropilen (PP) va polietilen (PE)

Faqat PP yoki PEDan tashkil topgan mahsulot quyidagi modifikatsiyalar bilan EN ISO 13438 A protsedurasi bo'yicha oksidlanishga chidamlilik uchun sinovdan o'tkaziladi:

a) Sinov namunasi sinovdan o'tkazishdan oldin suvda (EN ISO 3696 bo'yicha 2-sinf) 80 °C haroratda 28 kun davomida saqlanadi.

Muhit har 7 kunda o'zgartiriladi va kuniga bir marta harakatlantiriladi;

b) Sinov harorati: 100 °C;

c) Sinov muddati:

1) 25 yilgacha xizmat muddati uchun: 28 d;

2) 50 yilgacha xizmat muddati uchun: d;

3) xizmat muddati 100 yilgacha: 112 d.

Minimal ushlab qolinadigan 50% bo'lishi kerak.

Faqat PETdan tashkil topgan armaturalash mahsuloti karboksil oxirgi guruhining miqdori (CEG miqdori) 30 mkg/g dan kam (ASTM D7409 bo'yicha) va o'rtacha molekulyar massasi (Mn) 25 000 g/mol dan ortiq (ASTM D4603 bo'yicha) bo'lishi kerak.

Faqat PETdan tashkil topgan mahsulot EN 12447 bo'yicha ichki gidrolizga chidamliligi uchun quyidagi modifikatsiyalar bilan sinovdan o'tkaziladi:

c) Sinov harorati: 80 °C;

d) Test davomiyligi:

1) 25 yilgacha xizmat muddati uchun: 28 d;

2) 50 yilgacha xizmat muddati uchun: d;

3) xizmat muddati 100 yilgacha: 112 d.

Minimal ushlab qolinadigan mustahkamlik 50% bo'lishi kerak.

B.4.2.2 Polipropilen (PP) va polietilen (PE)

Faqat PP yoki PEdan tashkil topgan mahsulot quyidagi modifikatsiyalar bilan EN ISO 13438 A protsedurasi bo'yicha oksidlanishga chidamlilik uchun sinovdan o'tkaziladi:

a) Sinov namunasi sinovdan o'tkazishdan oldin suvda (EN ISO 3696 bo'yicha 2-sinf) 80 °C haroratda 28 kun davomida saqlanadi. Muhit har 7 kunda o'zgartiriladi va kuniga bir marta harakatlantiriladi;

b) Sinov harorati: 100 °C;

c) Sinov davomiyligi:

1) 25 yilgacha xizmat muddati uchun: 28 d;

2) 50 yilgacha xizmat muddati uchun: d;

3) xizmat muddati 100 yilgacha: 112 d.

Minimal ushlab qolinadigan mustahkamlik 50% bo'lishi kerak.

E'TIBOR Poliolefinlarning oksidlanishga chidamliligini aniqlash uchun avtoklav usuli ishlab chiqilmoqda.

Geotekstil va geotekstilga tegishli mahsulotlarga qo'llash uchun yetarli ma'lumotlar mavjud bo'lganda, ushbu Yevropa standartini kelgusida qayta ko'rib chiqishda muqobil usul sifatida kiritilishi ko'zda tutilgan.

B.4.2.3 Poliamid (PA) va aramid (AR)

B.4.2.3.1 Oksidlanishga qarshilik

Faqat PA-6, PA-6,6 yoki ARdan tashkil topgan mahsulot quyidagi modifikatsiyalar bilan EN ISO 13438 B protsedurasi bo'yicha oksidlanishga chidamlilik uchun sinovdan o'tkaziladi:

a) Sinov namunasi sinovdan o'tkazishdan oldin suvda (EN ISO 3696 bo'yicha 2-sinf) 80 °C haroratda 28 kun davomida saqlanadi. Muhit har 7 kunda o'zgartiriladi va kuniga bir marta harakatlantiriladi;

b) Sinov harorati: 100 °C;

c) Sinov muddati:

1) 25 yilgacha xizmat muddati uchun: 28 d;

2) 50 yilgacha xizmat muddati uchun: d;

3) xizmat muddati 100 yilgacha: 112 d.

Minimal ushlab qolinadigan mustahkamlik 50% bo'lishi kerak.

B.4.2.3.2 Gidrolizga chidamlilik

Faqat PA-6 yoki PA-6,6 yoki AR dan tashkil topgan mahsulot EN 12447 bo'yicha gidrolizga chidamliligi uchun sinovdan o'tkaziladi.

a) Sinov davomiyligi:

1) 25 yilgacha xizmat muddati uchun: 28 d;

2) 50 yilgacha xizmat muddati uchun: d;

3) xizmat muddati 100 yilgacha: 112 d.

Minimal ushlab qolinadigan mustahkamlik 50% bo'lishi kerak.

B.4.2.4 Polivinil spirt (PVA)

B.4.2.4.1 PTD uchun oksidlanish qarshiligi

Faqat PVAdan tashkil topgan mahsulot PTDni amalga oshirishda EN ISO 13438, usul C bo'yicha oksidlanishga chidamliligi uchun quyidagi modifikatsiyalar bilan sinovdan o'tkaziladi:

Xizmat muddati 25 yilgacha

- tekshirilayotgan namuna rN 3,0 bo'lgan suyultirilgan sulfat kislotaga botiriladi;
- kislorod bosimi 30 bar;
- Sinov harorati: 70 °C;
- Sinov davomiyligi: 28 kun.

Minimal ushlab qolinadigan mustahkamlik 50% bo'lishi kerak.

25 yildan 50 yilgacha va 100 yilgacha xizmat muddati uchun:

- Sinov namunasi suyultirilgan sulfat kislotaga (rN 3 20 °C da) botiriladi;
- 50 °C, 60 °C, 70 °C sinov haroratlaridan foydalaniladi.

Eng past harorat applikasiyaning in situ haroratidan 40 K dan yuqori bo'lmasligi kerak

- Sinov kislorodning minimal bosimi 2 bar bo'lgan avtoklavlar yordamida amalga oshiriladi.

Minimal ushlab qolinadigan mustahkamlikni baholash uchun Arrhenius sxemasidan foydalaniladi (sinovlar paytida o'tkazilishi kerak) tegishli xizmat muddati uchun.

B.4.2.4.2 Oksidlanishga qarshilikni nazorat qilish tartibi

Keyingi baholash uchun PTD uzoq muddatli chidamliligida tanlangan xizmat muddatini tasdiqlash uchun quyidagi shartlar qo'llanilishi mumkin:

Sinov namunasi rN qiymati 3,0 bo'lgan suyultirilgan sulfat kislotaga botiriladi

- Kislorod bosimi: PTD uchun qo'llanilgan bosim bilan bir xil;
- Sinov harorati: 70 °C;
- Sinov davomiyligi: PTD da aniqlangan faollanish energiyasiga qarab.

Minimal ushlab qolinadigan mustahkamlik 95% ishonchlilik darajasidan kam bo'lmasligi kerak.

C Ilova**(Ma'lumot uchun)****Muayyan dasturda tegishli standartni tanlash bo'yicha ko'rsatmalar**

Yevropa standartlarining ushbu guruhi geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlardan ma'lum bir ilovalar yoki ishlarda foydalanish uchun tegishli xususiyatlarni aniqlashtirish uchun ishlab chiqilgan.

Biroq, ba'zan bir arizani boshqa bir arizaning bir qismi sifatida ko'rib chiqish mumkin. Bunday hollarda qaysi standartdan foydalanish kerakligi aniq emas.

C.1-jadvalda qo'llanilishiga qarab tegishli standartni qanday tanlash ko'rsatilgan.

Ushbu tanlov jarayonida quyidagi qadamlardan foydalanish kerak.

a) jadvalning 1-ustunidan (vertikal) ilovani tanlash;

b) tegishli arizaning 3 - 6-ustunlarning 1-qatorida (gorizontal) zikr etilganligini tekshirish;

1) agar bo'lmasa, 2-ustunda keltirilgan standartdan foydalaning;

2) agar ha bo'lsa, birinchi qo'llaniladigan qator va birinchi qo'llaniladigan ustun chor-rahasida keltirilgan standartdan foydalaning.

Misollar:

- yo'ldagi drenaj transheyasi: 2-qator va 3-ustun qo'llaniladi va EN 13252 qo'llanilishi kerak;

- temir yo'lda tirgakli konstruksiya: 3-satr va 6-ustun qo'llaniladi va EN 13251 dan foydalanish kerak, chunki bu holda $H > H_c$;

- kanaldagi eroziyani tashqi boshqarish tizimi: 5-satr va 4-ustun qo'llaniladi va EN 13253 dan foydalanish kerak;

- tunnelidagi yo'l uchun drenaj: 2-qator va 3-ustun qo'llaniladi va EN 13256 emas, EN 13252 qo'llaniladi (2-qator va 5-ustun kesishmasida);

- yo'l tunneli uchun himoya qatlami: 2-qator va 5-ustun qo'llaniladi va EN 13256 qo'llanilishi kerak;

- tayanch devordagi drenaj tizimi: 9-qator va 3-ustun qo'llaniladi va EN 13252 dan foydalanish kerak.

Izoh: EN 13252 drenaj tizimining tarkibiy qismi sifatida ishlatiladigan geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlarga nisbatan qo'llaniladi, masalan, yashil tom, podium palubasi yoki avtoturargoh palubasida. Biroq, bunday yashil tom tizimi, agar to'plam sifatida bozorga qo'yilsa, EN 13252 bilan qamrab olinmagan.

C.1 jadval - Tegishli standartni tanlash

	1	2	3	4	5	6
1	ILOVA	Standart	drenajlash tizimlari	eroziyani nazorat qilish tizimlari	Tunnellar va yer osti inshootlari	Yer ishlari, poydevorlar va mustahkamlovchi inshootlar
2	Yo'llar va odam savdosiga uchragan hududlar	EN 13249	EN 13252	EN 13253	EN 13256	agar $H < H_c$: EN 13249 Agar $H > H_c$: EN 13251
3	Temir yo'llar	EN 13250				Agar $H < H_c$: EN 13250 Agar $H > H_c$: EN 13251
4	Suv omborlari va to'g'onlar	EN 13254				EN 13251
5	Kanallar	EN 13255				

6	qattiq maishiy chiqindilarni tashlash	EN 13257				
7	suyuq chiqindilarni utilizatsiya qilish	EN 13265				
8	Tunnellar va yer osti inshootlari	EN 13256			Qo'llanilmaydi	
9	Yer ishlari, poydevorlar va mustahkamlovchi inshootlar	EN 13251			Qo'llanilmaydi	Qo'llanilmaydi
Ta'riflar: H: strukturaning balandligi Hc: - yo'llar va boshqa odam savdosiga duchor bo'lgan hududlar uchun: transport yuklamasi ustun bo'lgan balandlik - temir yo'llar uchun: relslar tubi va taglik (platforma) orasidagi balandlik farqi						

D Ilova

(ma'lumot uchun)

Ushbu standartning almashtirilgan nashrlarida sezilarli texnik o'zgarishlar

Ushbu Yevropa standarti EN 13256:2014+A1:2015 o'rmini egallaydi.

Ushbu versiyaga nisbatan quyidagi muhim o'zgarishlar amalga oshirildi:

- 4.1-jadvalda barcha H-kodlangan belgilar "A" bilan almashtirildi.

"O'rnatishdagi shikastlanish" tavsifi "S" kodi bilan kodlandi va 4.3-bo'limga tegishli xat-boshi qo'shildi.

- ZA.3 da misol o'chirildi.

Avvalgi nashrlarga (EN 13256:2000 va EN 13256:2000/A1:2005) nisbatan EN 13256:2014+A1:2015 quyidagi muhim texnik o'zgarishlarni o'z ichiga olgan:

- me'yoriy adabiyotlar ro'yxati yangilandi;

A.2.3: testlarning minimal chastotalari kiritildi;

• B ilovasi (chidamlilik) 100 yilgacha xizmat qilish muddati uchun yangi polimerlar va uzoq muddatli chidamlilikni baholash uchun qayta ishlab chiqildi.

Past haroratlarda chidamlilikni baholash standartning keyingi qayta ko'rib chiqilishiga kiritiladi;

• B ilova: qayta ishlangan materiallardan foydalanish va jarayondagi sezilarli o'zgarishlarga aniqlik kiritildi;

- Ilova ZA: qadoqdagi CE yorlig'ini o'zgartirish.

ZA ilova
(Ma'lumot uchun)

Ushbu Yevropa standartining Yevropa Ittifoqining qurilish mahsulotlarini tartibga solish qoidalariga taalluqli bandleari

ZA.1 Qamrovi va tegishli xususiyatlari

Ushbu Yevropa standarti Yevropa Komissiyasi va Yevropa Erkin Savdo Assotsiatsiyasi tomonidan CENga berilgan M/386 tomonidan o'zgartirilgan M/107 Geotextiles 22andate ostida tayyorlangan.

Agar ushbu Yevropa standarti Yevropa Ittifoqi (Yevropa Ittifoqi) ning rasmiy jurnalida (OJEU) keltirilgan bo'lsa, ushbu ilovada ko'rsatilgan ushbu standartning bandleari 305/2011-sonli (Yevropa Ittifoqi) reglamentiga muvofiq tegishli mandatning qoidalariga javob beradi.

Ushbu ilovada ZA.1 jadvalda ko'rsatilgan maqsadlar uchun mo'ljallangan tonnellar va yer osti inshootlari qurilishida foydalanish uchun geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlarning CE markirovkasi keltirilgan va qo'llanilishi mumkin bo'lgan tegishli bandlear ko'rsatilgan.

Ushbu ilova ushbu Yevropa standartining 1-bandidagi kabi 22andate bilan qamrab olingan jihatlariga taalluqli bo'lib, ZA1-jadval bilan belgilanadi.

1-jadval Geotekstillar va geotekstilga oid mahsulotlarning tegishli bandleari – Himoya

Mahsulot: Geotekstil va geotekstilga oid mahsulotlar			
Foydalanish sohasi: tunnellar va yer osti inshootlari qurilishida himoya (P) uchun			
Asosiy xususiyatlar	Ushbu va boshqa Yevropa standart (lari) laridagi muhim xususiyatlarga tegishli bandlear	Regulyativ sinflar	Qaydlar
Cho'zilish kuchi (har ikki yo'nalishda)	4.1, Table 1 (1) va 5.1	-	(kN/m, -kN/m) ^a
Maksimal yuklanishdagi cho'zilish (har ikki yo'nalishda)	4.1, Table 1 (2) va 5.1	-	(%, ± %) ^a
Dinamik perforatsiya qarshiligi	4.1, Table 1 (5) va 5.1	-	(mm, + mm) ^a
Himoya samaradorligi	4.1, Table 1 (8) va 5.1	-	(N, -N) ^a
Chidamlilik	B Ilova, 4.1, 5.1 va Jadval 1 (9)		tegishli bandga muvofiq e'lon qilinishi kerakB Ilova
Xavfli moddalar	4.4.		
a O'rtacha qiymat va tolerantlik qiymati (lar) deb e'lon qilinadi			

Mahsulotdan maqsadli foydalanish uchun ushbu muhim xususiyatlar bo'yicha me'yoriy talablar mavjud bo'lmagan a'zo davlatlarda (MS) mahsulotning ba'zi muhim xususiyatlari bilan bog'liq ko'rsatkichlarini deklaratsiya qilish talab qilinmaydi.

Bunday holda, ushbu MS bozorida o'z mahsulotlarini joylashtiradigan ishlab chiqaruvchilar ushbu muhim xususiyatlarga nisbatan o'z mahsulotlarining ko'rsatkichlarini aniqlashlari yoki e'lon qilishlari shart emas va ushbu muhim xususiyatlar uchun CE tamg'asiga ilova qilinadigan ma'lumotda va samaradorlik deklaratsiyasida (qarang ZA.3) "Ko'rsatkichlar aniqlanmagan" (NPD) varianti qo'llanilishi mumkin.

ZA.2 Tunnellar va yer osti inshootlari qurilishida foydalanish uchun geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq bo'lgan mahsulotlarning AVXP tartibi

ZA.2.1 AVCP tizimlari

Yevropa Ittifoqining 1996 yil 8 oktyabrdagi 96/581/EK qarori bilan tasdiqlangan tunnellar va yer osti inshootlari qurilishida foydalanish uchun geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlarning AVCP tizimi (lar) ko'rsatilgan.

Jadval ZA.2 - AVCP tizimlari

Mahsulot	Maqsadli foydalanish	Daraja (lar) yoki samaradorlik darajasi (lar)	AVCP tizimlari
Geosintetik materiallar (membranalar va to'qimalar), geotekstillar, geokompozitlar, geotorlar, geomembranalar va geosetlar quyidagi maqsadlarda qo'llaniladi: - Suyuqlik yoki gaz o'tkazmaydigan to'siq sifatida - Himoya qatlami vazifasini bajarish uchun - Suv chiqarish va/yoki filtrlash maqsadida - Mustahkamlash uchun	Yo'llar, temir yo'llar, poydevorlar va devorlar, drenaj tizimlari, eroziyaga qarshi kurash, suv omborlari va to'g'onlar, kanallar, tunnellar va yer osti inshootlari, suyuq chiqindilarni yo'qotish yoki saqlash, qattiq chiqindilarni saqlash yoki utilitatsiya qilish uchun qo'llaniladi	—	2+
Geosintetika (membranalar va to'qimachilik), geotekstillar, geokompozitlar, geogridlar, geomembranalar va geonetlar ishlatiladi: - Ajratuvchi qatlam sifatida	Barcha asarlarda	—	4
2+ tizimi: (Yevropa Ittifoqi) 305/2011-sonli (CPR) Nizomining V-ilovasining 1.3-bandiga qarang. Bu bandga ko'ra, ishlab chiqarish korxonasini dastlabki tekshirish, zavodda ishlab chiqarish nazoratini o'tkazish, shuningdek, uzluksiz nazorat qilish, baholash va zavodda ishlab chiqarish nazoratini baholash asosida vakolatli nazorat organi tomonidan zavod ishlab chiqarish nazorati sertifikatlashtiriladi. 4-tizim: (Yevropa Ittifoqi) 305/2011-sonli (CPR) Nizomining V-ilovasining 1.5-bandiga qarang.			

1.1-jadvalda ko'rsatilgan tunnellar va yer osti inshootlari qurilishida foydalanish uchun geotekstillar va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlarning AVCP ushbu yoki unda ko'rsatilgan boshqa Yevropa standartlarining bandlarini qo'llash natijasida 3.1-jadvalda ko'rsatilgan AVCP protseduralariga muvofiq bo'lishi kerak. Xabardor qilingan organning vazifalari mazmuni, agar mavjud bo'lsa, tegishli vakolatning III ilovasida nazarda tutilgan va ishlab chiqaruvchi e'lon qilmoqchi bo'lgan muhim xususiyatlar bilan cheklanadi.

ZA.3.1 jadval - 2+ tizimda tunnellar va yer osti inshootlari qurilishida foydalanish uchun geotekstil va geotekstil bilan bog'liq mahsulotlar uchun AVCP topshiriqlarini berish

Vazifalar	Vazifaning qamrovi	Qo'llaniladigan bandlar
Ishlab chiqaruvchi uchun vazifalar	Zavodda ishlab chiqarishni nazorat qilish (FPC)	Mo'ljallangan maqsad uchun ahamiyatli bo'lgan va e'lon qilingan ZA.1-jadvalning asosiy xususiyatlari bilan bog'liq parametrlar
		5.4

Vazifalar		Vazifaning qamrovi	Qo'llaniladigan bandlar
	Mahsulot turini sinov asosida aniqlash (namuna olishni o'z ichiga olgan holda), turi bo'yicha hisob-kitob, jadvaldagi qiymatlar yoki mahsulotning tavsifiy hujjatlari asosida mahsulot turini belgilash	Belgilangan maqsadda foydalanish uchun muhim bo'lgan ZA.1-jadvaldagi asosiy xususiyatlarga tegishli va e'lon qilingan parametrlar	5.3
	Belgilangan sinov rejasiga muvofiq zavodda olingan namunalarni qo'shimcha sinovdan o'tkazish	Maqsadli foydalanish uchun muhim bo'lgan ZA.1-jadvalning asosiy xususiyatlariga oid e'lon qilingan parametrlar	5.4
Tasdiqlanganlik to'g'risida xabardor etilgan FPC sertifikatlashtirish tashkiloti uchun vazifalar	Ishlab chiqarish korxonasi va FPCni dastlabki tekshirish	Maqsadli foydalanish uchun muhim bo'lgan ZA.1 jadvalining asosiy xususiyatlariga oid parametrlar, ya'ni: Cho'zilishga qarshilik Dinamik teshilishga qarshilik Cho'ziluvchanlik Ishlab chiqarish jarayoni nazorati (FPC) hujjatlari	5.4, 5.6, 5.7
	FPC ni uzluksiz nazorat qilish, baholash va tasdiqlash	Belgilangan foydalanish uchun ahamiyatli bo'lgan ZA.1 jadvalning muhim xarakteristikalar bilan bog'liq bo'lgan parametrlar, ular quyidagilardir: Cho'zilish kuchi Dinamik perforatsiya qarshiligi Cho'zilish FPC hujjatlari	5.4, 5.6, 5.7

ZA.2.2 Samaradorlik deklaratsiyasi (DoP)

ZA.2.2.1 Umumiy

Ishlab chiqaruvchi DoPni tuzadi va 305/2011-sonli (YEI) Nizomning V ilovasida keltirilgan turli AVCP tizimlari asosida CE belgisini qo'shib qo'yadi:

2+ tizimdagi mahsulotlar uchun

- mahsulotning turini sinash (shu jumladan namuna olish), turini hisoblash, jadvaldagi qiymatlar yoki mahsulotning tavsifiy hujjatlari asosida mahsulot turini aniqlash; ishlab chiqarishning ishlab chiqarish nazorati va belgilangan sinov rejasiga muvofiq ishlab chiqaruvchi tomonidan o'tkaziladigan zavodda olingan namunalarni sinash; va

- xabardor qilingan ishlab chiqarish nazorati sertifikatsiyalash organi tomonidan beriladigan zavod ishlab chiqarish nazorati muvofiqlik sertifikatini:

- ishlab chiqarish korxonasini dastlabki ko'rikdan o'tkazish va zavod ishlab chiqarishini nazorat qilish

- zavod ishlab chiqarishini nazorat qilishni doimiy nazorat qilish, baholash va baholash.

4-tizim bo'yicha mahsulotlar uchun

- ishlab chiqaruvchi tomonidan amalga oshiriladigan zavodda ishlab chiqarish nazorati;
- ishlab chiqaruvchi tomonidan mahsulotning turini sinash, turini hisoblash, jadval qiymatlari yoki mahsulotning tavsifiy hujjatlari asosida mahsulot turini aniqlash.

ZA.2.2.2 Kontent

DoP modeli 305/2011-sonli (Yevropa Ittifoqi) Nizomning III ilovasida keltirilgan.

Ushbu Nizomga muvofiq, DPM, xususan, quyidagi ma'lumotlarni o'z ichiga oladi:

- ijro deklaratsiyasi tuzilgan mahsulot turining ma'lumotnomasi;

- CPRning V ilovasida ko'rsatilgan qurilish mahsulotining AVCP tizimi yoki tizimlari;

- har bir muhim xususiyatni baholash uchun foydalanilgan muvofiqlashtirilgan standartning ma'lumotnoma raqami va berilgan sanasi;

- tegishli hollarda, qo'llaniladigan Maxsus texnik hujjatlarning ma'lumotnoma raqami va ishlab chiqaruvchining mahsulotga qo'yiladigan talablari.

DoP qo'shimcha ravishda quyidagilarni o'z ichiga oladi:

(a) qo'llaniladigan uyg'unlashtirilgan texnik shartlarga muvofiq qurilish mahsuloti uchun mo'ljallangan foydalanish yoki foydalanish (qo'llash va funksiyaning kombinatsiyasi sifatida);

(b) e'lon qilingan mo'ljallangan foydalanish yoki foydalanish uchun kelishilgan texnik shartlarda belgilangan muhim tavsiflar ro'yxati;

(c) e'lon qilingan mo'ljallangan foydalanish yoki foydalanish uchun tegishli bo'lgan qurilish mahsulotining kamida bitta muhim xususiyatining bajarilishi;

(d) agar kerak bo'lsa, qurilish mahsulotining darajalari yoki sinflari bo'yicha ko'rsatkichlari, yoki agar zarur bo'lsa, Komissiyaning bozorga chiqarishda ishlab chiqaruvchi mahsulotning ko'rsatkichlarini e'lon qilishi kerak bo'lgan muhim xususiyatlarga yoki Komissiyaning e'lon qilinishi kerak bo'lgan muhim xususiyatlarga nisbatan ko'rsatkichlarning chegaraviy darajalariga muvofiq aniqlangan muhim xususiyatlariga nisbatan hisob-kitoblarga asoslangan tavsifda;

(e) ishlab chiqaruvchi mahsulotni bozorga chiqarishni mo'ljallagan taqdirda, mo'ljallangan foydalanish yoki foydalanishga taalluqli qoidalarni hisobga olgan holda, mo'ljallangan foydalanish yoki foydalanish bilan bog'liq bo'lgan qurilish mahsulotining muhim xususiyatlarini bajarish;

(f) hech qanday samaradorlik e'lon qilinmagan sanab o'tilgan muhim xususiyatlar uchun "NPD" harflari (No Performance Determined).

DoPni yetkazib berishga kelsak, 305/2011-sonli (YEI) Nizomning 7-moddasi qo'llaniladi.

31-moddada yoki, vaziyatga qarab, 1907/2006-sonli (REACH) Nizomning 33-moddasida ko'rsatilgan ma'lumotlar DOP bilan birga taqdim etiladi.

ZA.2.2.3 DoPga misol

Quyida Geotextiles va geotextile bilan bog'liq mahsulotlar uchun to'ldirilgan DoPga misol keltirilgan:

BAJARISH DEKLARATSIYASI

No 001DoP-2014-07-14

1. Mahsulot turining unikal identifikatsiya kodi:

GEO/TU

2 11 (4) -modda talabiga muvofiq qurilish mahsulotining turi, partiyasi yoki seriya raqami yoki uni identifikatsiyalash imkonini beradigan har qanday boshqa element:

GEO/TU-145

3. Ishlab chiqaruvchi tomonidan nazarda tutilgan muvofiqlashtirilgan texnik topshiriqlarga muvofiq qurilish mahsulotidan maqsadli foydalanish yoki undan foydalanish:

Himoya qatlami sifatida tunnellar va yer osti inshootlari qurilishida qo'llash uchun

4. Ishlab chiqaruvchining nomi, ro'yxatdan o'tkazilgan savdo nomi yoki ro'yxatdan o'tkazilgan savdo belgisi va 11-moddaning 5-moddasida talab qilingan aloqa manzili:

AnyCo SA,

Pochta qutisi 21

B-1050 Bryussel, Belgiya

Tel. +32987654321

Faks: +32123456789

Email: anyco.sa@provider.be

5. Tegishli hollarda, vakolati 12 (2) -moddada ko'rsatilgan vazifalarni qamrab olgan vakolatli vakilning nomi va aloqa manzili:

Anyone Ltd

Flower Str. 24

Vest-Xemfordshir

Buyuk Britaniya-589645

Tel. +44987654321

Faks: +44123456789

6. V ilovada keltirilgan qurilish mahsulotining samaradorligini doimiylikini baholash va tekshirish tizimi yoki tizimlari:

Tizim 2+

7. Uyg'unlashtirilgan standart bilan qamrab olingan qurilish mahsulotiga doir ijro deklaratsiyasi berilgan taqdirda:

5678-sonli xabardor qilingan zavod ishlab chiqarish nazoratini sertifikatlashtirish organi ishlab chiqarish korxonasini va zavod ishlab chiqarish nazoratini dastlabki ko'rikdan o'tkazdi va zavod ishlab chiqarish nazoratini uzluksiz nazorat qilish, baholash va baholashni amalga oshirdi va zavod ishlab chiqarish nazoratini muvofiqlik sertifikatini berdi.

8. E'lon qilingan natija

Muhim xususiyatlar	Ishlash ko'rsatkichlari	Muvofiqlashtirilgan texnik topshiriq: EN 13256:2015
Cho'zilishga bardoshlilik T_{max}	MD 12kN/m (-1kN/m) CMD 10 kN/m (-0,8kN/m)	EN ISO 10319
Uzayish ϵ_{max}	MD 70 % (± 10 %) CMD 80 % (± 5 %)	EN ISO 10319
Dinamik teshilishga qarshilik D_c	8 mm (+1mm)	EN ISO 13433
Himoya xususiyati	4 kN (- 0,5 kN)	EN 14574
Mustahkamlik	EN 13256:2016 standartining tegishli bandiga muvofiq, B ilovasiga ko'ra e'lon qilinishi lozim.	EN 13256:2016, B Ilova
Xavfli moddalar	Yevropa Ittifoqi a'zo davlatlarining milliy qonunchiligida talab qilinganidan kam	Yevropa Ittifoqi a'zo davlatlarida amalda bo'lgan milliy qonun-qoidalar

10. 1 va 2-bandlarda ko'rsatilgan mahsulotning ko'rsatkichlari 8-bandda ko'rsatilgan ko'rsatkichlarga mos keladi.

Ushbu bajarish deklaratsiyasi 4-bandda ko'rsatilgan ishlab chiqaruvchining mutlaq javobgarligi ostida beriladi.

Ishlab chiqaruvchi va taraflarnomidan quyidagilar tomonidan imzolangan:

.....

(ism va funksiya)

(joy va chiqarish sanasi)

(Imzo)

.....

ZA.3 CE markalash va markirovkalash

CE markirovkalash belgisi 765/2008-son Reglamentning (EC) 30-moddasida belgilangan umumiy prinsiplarga muvofiq bo'lishi kerak va quyidagilarga ko'rinarli, tushunarli va o'chiril-maydigan qilib qo'yilishi kerak:

- geotekstilga
- yoki
- unga biriktirilgan yorliq.

Agar buning imkoni bo'lmasa yoki mahsulotning xususiyati tufayli bunga kafolat bo'lmasa, unga quyidagilar ilova qilinadi:

- qadoqqa
- yoki
- ilova qilinadigan hujjatlarga.

CE markirovkasidan keyin quyidagilar ko'rsatiladi:

- u birinchi marta qo'yilgan yilning oxirgi ikki raqami;
- ishlab chiqaruvchining nomi va ro'yxatdan o'tkazilgan manzili yoki ishlab chiqaruvchining nomi va manzilini oson va hech qanday noaniqliksiz aniqlash imkonini beradigan identifikatsiya belgisi;

- mahsulot turining o'ziga xos identifikatsiya kodi;
- ijro to'g'risidagi deklaratsiyaning tayanch raqami [DoP misoliga qarang];
- e'lon qilingan ijro darajasi yoki toifasi;
- qo'llanilgan kelishilgan texnik topshiriq ma'lumotnomasining sanasi;
- xabardor qilingan organning identifikatsiya raqami, [faqat 2+ tizimdagi mahsulotlar uchun];
- qo'llaniladigan texnik shartnomaning muvofiqlashtirilgan texnik shartlarida belgilangan maqsadga muvofiq foydalanish.

Qurilish mahsuloti bozorga chiqarilishidan oldin CE belgisi qo'yiladi.

Unga maxsus xavf yoki foydalanishni ko'rsatadigan piktogramma yoki boshqa belgi qo'yilishi mumkin.

Bibliography

- [1] EN 1997-1, Eurocode 7: Geotechnical design - Part 1: General rules
- [2] EN 12225, Geotextiles and geotextile-related products - Method for determining the microbiological resistance by a soil burial test
- [3] EN 13249, Geotextiles and geotextile-related products — Characteristics required for use in the construction of roads and other trafficked areas (excluding railways and asphalt inclusion)
- [4] EN 13250, Geotextiles and geotextile-related products — Characteristics required for use in the construction of railways
- [5] EN 13251, Geotextiles and geotextile-related products — Characteristics required for use in earthworks, foundations and retaining structures
- [6] EN 13252, Geotextiles and geotextile-related products — Characteristics required for use in drainage systems
- [7] EN 13253, Geotextiles and geotextile-related products — Characteristics required for use in erosion control works (coastal protection, bank revetments)
- [8] EN 13254, Geotextiles and geotextile-related products — Characteristics required for use in the construction of reservoirs and dams
- [9] EN 13255, Geotextiles and geotextile-related products — Characteristics required for use in the construction of canals
- [10] EN 13257, Geotextiles and geotextile-related products — Characteristics required for use in solid waste disposals
- [11] EN 13265, Geotextiles and geotextile-related products — Characteristics required for use in liquid waste containment projects
- [12] EN 14030, Geotextiles and geotextile-related products - Screening test method for determining the resistance to acid and alkaline liquids (ISO/TR 12960:1998, modified)
- [13] CEN/TR 15019, Geotextiles and geotextile-related products - On-site quality control
- [14] EN ISO 9001, Quality management systems — Requirements (ISO 9001)
- [15] EN ISO 14021, Environmental labels and declarations - Self-declared environmental claims (Type II environmental labelling) (ISO 14021)
- [16] ISO/TS 13434, Geosynthetics — Guidelines for the assessment of durability
- [17] M/107 – Mandate to CEN/CENELEC concerning the execution of standardization work for harmonized standards on geotextiles – European Commission – 1996, modified by mandate M/386 (2006)

