

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI
OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA‘LIM VAZIRLIGI**

**ISLOM KARIMOV NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA
UNIVERSITETI TERMIZ FILIALI**

**ENERGETIKA VA TRANSPORT TIZIMLARI
FAKULTETI**

**TRANSPORT INSHOOTLARI VA AVTOMOBIL YO‘LLARI
KAFEDRASI**

**“QURILISHDA METROLOGIYA, STANDARTLASHTIRISH VA SIFAT
NAZORATI”**

fani bo‘yicha

**O‘QUV – USLUBIY
MAJMUA**



Bilim sohasi:	300000 – Ishlab chiqarish texnika sohasi
Ta‘lim sohasi:	340000 – Arxitektura va qurilish
Ta‘lim yo‘nalishi:	5340600 – Transport inshootlarining ekspluatatsiyasi (avtomobil yo‘llari bo‘yicha)
	5340800 – Avtomobil yo‘llari va aerodromlar ta‘lim yo‘nalishlari talabalari uchun

TERMIZ – 2021

**O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O'RTA MAXSUS
TA'LIM VAZIRLIGI**

**ISLOM KARIMOV NOMIDAGI TOSHKENT DAVLAT
TEXNIKA UNIVERSITETI TERMIZ FILIALI**



Ro'yxatga olindi:
№ _____

«_____» _____ 2021 y

“TASDIQLAYMAN”

O'quv ishlari bo'yicha
direktor o'rinbosari

_____ dots. Z.R. Xudoyqulov
«_____» _____ 2021y

**“TRANSPORT INSHOOTLARI VA AVTOMOBIL YO'LLARI”
KAFEDRASI**

**“QURILISHDA METROLOGIYA, STANDARTLASHTIRISH VA SIFAT
NAZORATI”
fanidan**

O'QUV – USLUBIY MAJMUA



Bilim sohasi:

Ta'lim sohasi:

Ta'lim yo'nalishi:

300000 – Ishlab chiqarish texnika sohasi

340000 – Arxitektura va qurilish

**5340600–Transport inshootlari ekspluatatsiyasi
(avtomobil yo'llari bo'yicha)**

**5340800 – Avtomobil yo'llari va aerodromlar
ta'lim yo'nalishlari talabalari uchun**

TERMIZ -2021

Fanning o'quv-uslubiy majmuasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 20__ yil__iyundagi__sonli buyrug'ining__-ilovasi bilan tasdiqlangan o'quv dasturiga muvofiq ishlab chiqildi

Tuzuvchi :

- .S. Narzullayev** Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Termiz filiali, "Transport inshootlari va avtomobil yo'llari" kafedrası assistenti.
- .J. Qulmamatov** Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Termiz filiali, "Transport inshootlari va avtomobil yo'llari" kafedrası assistenti

Taqrizchilar:

Z.R. Xudoyqulov – Islom Karimov nomidagi TDTU Termiz filiali O'quv ishlari bo'yicha direktor o'rinbosari, texnika fanlari nomzodi, dotsent.

PhD. SH.U. Qosimov – TerDU ning pedagogika instituti yoshlar masalalari va ma'naviy marifiy ishlar bo'yicha direktor o'rinbosari.

Fanning ishchi o'quv dasturi "Transport inshootlari va avtomobil yo'llari" kafedrasining 2021 yil "___"avgustdagi "___" – son yig'ilishida muhokamadan o'tgan va fakultet Kengashida muhokama qilish uchun tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri: **Phd. M.R. Karimov**

Fanning o'quv-uslubiy majmuasi "Energetika va transport tizimlari" fakultet Kengashining 2021 yil "___"avgustdagi "___" – sonli yig'ilishida muhokama qilingan va universitet Kengashiga tavsiya qilingan.

Fakultet Kengashi raisi: _____ **k.f.d. F.B. Eshqurbonov**

Fanning o'quv-uslubiy majmuasi Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Termiz filiali Kengashida 2021 yil "___" _____dagi ___ son yig'ilishida tasdiqlangan.

MUNDARIJA

№	Boblar nomlanishi	Sahifa
	Kirish	
I bob	O‘quv materiallari	
1.1.	Ma’ruza mashg‘ulotlar materiallari	
1.2.	Amaliy mashg‘ulotlar materiallari	
1.3.	Laboratoriya mashg‘ulotlari materiallari	
II bob	Mustaqil ta’lim	
2.1.	Mustaqil ta’lim materiallari	
III bob	Glossariy (o‘zbek, rus va ingliz tilida)	
	Ilovalar	
	Fan dasturi	
	Fanning ishchi o‘quv dasturi	
	Testlar	
	Tarqatma materiallar elektron shakli	
	Qo‘shimcha o‘quv materiallar elektron shakli	
	O‘UMning elektron shakli	

KIRISH

“Qurilishda metrologiya va standartlashtirish va sifat nazorati” fani hayotimizning barcha jabhalarida, xalq xo‘jaligining, sanoatning barcha tarmoqlari uchun o‘ta zarur bo‘lgan, metrologiya haqidagi asosiy tushunchalar va ta’riflar, o‘lchash, o‘lchov va kattaliklar, o‘lchash vositalari, o‘lchashdagi xatoliklar, metrologiya xizmati va metrologik ta’minot kabi masalalar xususida yetarli va zarur ma’lumotlar keltiradi.

Ushbu fanda mohiyatan hozirgi kunlarda respublikamizdagi ta’lim va iqtisodiyot borasidagi rivojlanish va o‘zgarishlarni hisobga olingan holda tuziladi.

“Qurilishda metrologiya va standartlashtirish va sifat nazorati” fani uzoq tarixga ega bo‘lishi bilan bir qatorda, ilmiy-falsafiy nuqtai nazardan iqtisodiyotning barcha tarmoqlariga xos bo‘lgan, doimiy ravishda va uzluksiz tarzda rivojlanishda bo‘luvchi fanlar turkumiga kiradi.

O‘zbekistonimiz juda boy va ko‘hna madaniy va ma’rifiy meroslarga ega. Ushbu meros G‘arb falsafasini shakllanishida, buyuk olimlarni va allomalarni muvaffaqiyat qozonishlarida munosib o‘rin egallagan. Bundan tashqari respublikamiz “Buyuk ipak yo‘li” asosiy tomirida joylashganligi va yirik savdo markazlariga ega bo‘lganligi sababli xalqaro iqtisodiy munosabatlarni rivojlanishida alohida ahamiyat kasb etgan. Vatanimizda ilk ilmlarini shakllantirgan buyuk allomalarning hozirda ham ahamiyatli kashfiyotlari va ilmiy yutuqlari jahon fanlari taraqqiyotida munosib o‘rin egallagan. G‘arbda Alfraganus nomi bilan tanilgan Ahmad Farg‘oniyning Nil daryosining sathini o‘lchash uchun mo‘ljallangan “Miqyosi Nil” qurilmasi, mashhur Ulug‘bekning oddiy va sodda o‘lchash asboblari bilan o‘ta yuqori aniqlikda tuzilgan “Yulduzlar jadvali”, ensiklopedist olim Beruniyning moddalar tarkibini aniqlash borasidagi ulkan yutuqlari va hokazolar (sanab tugatishimiz mushkul) shular jumlasidandir.

Ma’lumki, respublikamizda tub iqtisodiy islohotlar orqali bozor munosabatlarini shakllantirishga kirishishda eng avvalo, uning strategik maqsadlari belgilanib olindi. Bu maqsadlar ichida “raqobatbardosh mahsulotlarni ishlab chiqarishni ta’minlash” alohida ta’kidlab o‘tilgan. Iqtisodiy islohotlarning ustivor sanalgan yo‘nalishlarida ham quyidagilarni ko‘rishimiz mumkin:

- ilg‘or texnologiyalarni joriy qilish orqali tayyor ekspertbob mahsulotlar ishlab chiqarishni kengaytirish;
- aholini yuqori sifatli oziq-ovqat mahsulotlari bilan ta’minlash;
- mamlakatning eksport quvvatidan to‘la-to‘kis foydalanish, uni jadallik bilan rivojlantirish.

Bu borada respublikamizda qisqa muddat ichida ulkan ishlar amalga oshirildi va natijada O‘zbekistonga faqat xom ashyo zonasi sifatida qarashlarga barham berildi.

Hozirgi kunda har bir mutaxassis o'z faoliyat sohasidagi parametrlarni va ularni o'lchash usullarini, o'lchash vositalarini, ularning texnikaviy tavsiflarini bilishlari zarur. Bundan tashqari texnika yo'nalishidagi mutaxassislar o'lchanadigan va baholanadigan kattaliklarni nazorat qilish vositalari hamda ularni ishlatish bilan bog'liq bo'lgan masalalarni bilmog'i zarur.

Ilmiy-texnika taraqqiyotining asosiy yo'nalishlaridan biri kattaliklarni yanada aniqroq o'lchaydigan mukammal nazorat-o'lchash asboblari, qurilmalarini va tizimlarini yaratishdir.

“Qurilishda metrologiya va standartlashtirish va sifat nazorati” fanini o'rganish talabalarda metrologiya bo'yicha asosiy tushunchalarni, atamalarini, ta'riflarni, o'lchash usullari va vositalari hamda ularning metrologik tavsiflarini, o'lchash xatoliklari va ularni baholash kabi masalalarni bilishini taqozo etadi.

Bu esa bugungi kunda, ayniqsa, jahon andozalariga mos keluvchi mahsulotlarni ishlab chiqarish va ularning raqobatbardoshligini ta'minlashda, eng muhimi respublikamizning iqtisodiy salohiyatini oshirishda o'ta muhim masalalardan biri sanaladi.

Qurilishda metrologiya va standartlashtirish va sifat nazorati faoliyati sanoatimizning barcha tarmoqlarida ishlab chiqarishdagi zamonaviylikni aks ettirish, texnologik jarayonlarni kompleks avtomatlashtirish, ishlab chiqarilayotgan va chetdan keltirilayotgan har turli mahsulotlarning sifati yuqori darajada, me'yoriy hujjatlarning belgilangan talablariga mos bo'lishini, iste'mol mahsulotlarining aholi uchun xavfsizligini ta'minlash, ilg'or, ko'p yillik tajribadan o'tgan jahon andozalaridan foydalanish va ularni respublikamizda tadbiq etish kabilarni o'ziga mujassamlashtirgan. Tabiiyki, barcha soha mutaxassislari qaysi toifada bo'lishidan qat'iy nazar ushbu borada yetarli bilim va malakaga ega bo'lishlari lozim.

Shu sabablarga ko'ra, ushbu fanni o'rganishda respublikamizdagi amalga oshirilayotgan iqtisodiy va ta'lim borasidagi islohotlarga yondoshgan holda qarash to'g'ri bo'ladi.

Ma'ruzalar matnida har bir mavzu bo'yicha asosiy mazmun talqin qilinishi bilan birga, ularga tegishli rejalar, tayanch so'zlari va nazorat savollari ham keltirilgan.

**“QURILISHDA METROLOGIYA VA
STANDARTLASHTIRISH VA SIFAT NAZORATI”
fanidan**

I BOB. O‘QUV MATERIALLAR

1.1. MA’RUZA MASHG‘ULOT MATERIALLARI.

1-MA'RUZA. METROLOGIYA, METROLOGIK XIZMAT VA TA'MINOT

Reja:

1. O'zbekiston Respublikasining «Metrologiya to'rsida»gi qonuni.
2. Metrologiyada qo'llaniladigan asosiy tushunchalar.Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari.
3. Metrologiyaga oid faoliyatni boshqarish.Metrologiya tekshiruvi ob'ektlari.
4. Asosiy va qo'shimcha birliklar. Yo'l qurilishi sohasida metrologik xizmat va ta'minot, kattaliklar va birliklar tizimi.
5. Xatolik turlari.

Tayanch so'zlar va iboralar: *metrologiya, metrologiya tekshiruvi, nazorat ob'ekti, qo'shimcha birlik, doimiy xatolik, tasodifiy xatolik.*

Kurilishda metrologiya standartlash va sifat nazorati kuzatish fanini maksad va masalalari

Inshootlarni sinash fani katta xalk xujalik axamiyatiga ega Inshootlarni sinash fani uzok tarixga ega bulib, uning boshlanishi mashxur italyan olimi Leonardo Da Vinchi (1452-1519). Bu fanning keskin tarakiyoti oxirgi payitda amalga oshdi. Inshootlarni sinash faniga Urta Osiyolik olimlarning xissasi bekiyosdir. Masalan: Samarkand, Buxoro, Urgench, Xiva shaxarlarida IX-XU asrlarda bunyod etilgan arxitektura yodgorliklarining konstruksiyalari egiluvchan bulib fakat Samarkanddagi Bibixonim masjidining konstruksiyasi biki bulgan. Shuning uchun bulsa kerak bu yodgorlikning boshkalarga nisbatan kup deformatsiyanalinishidir. Demak usha davr me'morlari konstruktiv sistemalar turlari, ularning ishlash kobiliyatlarini tajriba va nazariy tomonidan yaxshi bilganlar.

Rossiyada bu fanning kengrok rivojlanishi asosan kupriklarda amalga oshirildi. Masalan: birinchi tajriba Leningrad shaxrida Neva daryosiga kurilgan kuprikni 1:10 masshtabda modelini kurib unda keng kulamda tajribaviy ishlar amalga oshirilib undan keyin kurilishga ruxsat etilgan. Naturaviy sharoitda tajriba utkazish asosiy kuzda tutilgan narsa inshootni mustaxkamligi, ustivorligi xamda bikirligini aniklash bulib inshootni bu kursatkichlar tulik xolatini olib boradi. Inshootlarni yuk kutarish kobiliyati, zilzila bardoshligini aniklash uchun tajribaviy ishlar Rossiya, Ukraina, Kozokiston, Kavkaz orti olimlari tomonidan xam olib borilgan. Uzbekistonda keng kulamdagi tajribaviy ishlar 1960 yillarga tugri keladi.

Kup sonli naturaviy sinashlardan ayrimlarini, ya'ni SNG ning kuzga kuringan buyuk olimlarining ishlarini kursatish kifoya.

1919 yildan boshlab kuprikning turkum sinash ishlari professor N.S.Streleskiy (1886-1890) raxbarligida olib burildi. Noyob eksperimental izlanishlar Dnepro GRESda prof. Nilendar S.A.(1930-1933) raxbarligida amalga oshirildi.Kavkaz, Ukraina va Kozokiston olimlari tomonidan natural inshootlarda, modellarida,

xamda ayrim bulaklarida (fragment-larida), yuk kutarish kobiliyati va zilzila bardoshligini baxolash eksperimental izlanishlar olib bordilar.

Uzbekistonda 60-yillardan boshlab, turar-joy, fukaro va sanoat inshootlarida naturaviy olib borilmokda. Uning asosiy maksadi inshootlarning xakikiy ishlashiga baxo berishda iborat.

Natural sinash natijalariga asoslanib inshootlarning xisoblash sxemalari aniklanadi va konstruksiyalari takomillash-tiriladi.

Uzbekistonda inshootlarning keng kulamda ilmiy izlanishlar olib borilishi, akad. Urozboyev M.T., Kobulov V.K. va prof. Abdurashidov K. raxbarligida olib borilgan va olib borimokda.

O‘zbekiston Respublikasining «Metrologiya to‘rsida»gi qonuni.

O‘zRning "Metrologiya to‘risida"gi qqonuni 1993 yil 28 dekabrda kuchga kirgan. qonun 5 bo‘lim va 21 moddadan iborat.

- 1 - bo‘lim. Umumiy qoidalar.
- 2 - bo‘lim. Fizik o‘lcham birliklari, ularni qayta xosil ilish va qo‘llash.
- 3 - bo‘lim. O‘zRning metrologiya xizmatlari.
- 4 - bo‘lim. Davlat metrologiya tekshiruv va nazorati.
- 5 - bo‘lim. Metrologiya ishlarini moliyaviy ta‘minlash.

Metrologiyada qo‘llaniladigan asosiy tushunchalar:

- metrologiya - o‘lchovlar, ularning yagona birlikda bo‘lishini ta‘minlash usullari va vositalari, hamda talab qilinadigan aniqlikka erishish yo‘llari haqidagi fan;
- yagona o‘lchov birligi-o‘lchovlarning natijalari qonunlashtirilgan birlikda aks etirilgan va xatoliklari berilgan ehtimollikda ma‘lum bo‘lgan o‘lchov xolati;
- o‘lchov vositasi-o‘lchovlar uchun foydalaniladigan normalangan metrologik xususiyatga ega bo‘lgan texnik vosita;
- birlik etaloni-fizik o‘lcham birligini boshqa o‘lchov vositalariga o‘tkazish masadida uni qayta hosil ilish va saqlash uchun mo‘ljallangan o‘lchov vositasi;
- davlat etaloni-vakolat berilgan milliy organning qarori bilan O‘zR xududida o‘lchov birligining o‘lchami sifatida e’tirof etilgan etalon;
- metrologiya xizmati-davlat organlari va yuridik shaxslarning metrologiya xizmatlari tarmog‘i hamda ularning o‘lchovlari yagona birlikda bo‘lishini ta‘minlashga qaratilgan faoliyati;
- davlat metrologiya nazorati – metrologiya qoidalariga rioya etilishini tekshirish maqsadida davlat metrologiya xizmati organlari amalga oshiradigan faoliyat;
- o‘lchov vositalarini qaydlash (tekshiruvdan o‘tkazish) - o‘lchov vositalarining belgilab qo‘yilgan texnik talablarga muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash

maqsadida davlat metrologiya xizmati organlari tomonidan bajariladigan operatsiyalar majmui;

- o'lchov vositalarini kalibrlash - metrologik jihatlarining qat'iy qiymatlarini va o'lchov birliklarining qo'llashga yaroqliligini aniqlash hamda tasdiqlash maqsadida kalibrlash laboratoriyasi bajaradigan operatsiyalar majmui. Metrologiyaga oid faoliyatni davlat tomonidan boshqarishni metrologiya bo'yicha milliy organ-O'zR VM huzuridagi O'zbekiston Davlat standartlash, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi «O'zstandart» amalga oshiradi;
- o'lchov vositalarini metrologik attestatsiya qilish – yagona namunalarda ishlab chiqariladigan (yoki O'zbekiston xududida yagona namunalarda olib kiriladigan) o'lchov vositalarining xossalarini sinchiklab tadqiq qilish asosida ular uchun haqqoniy ekanligining metrologiya xizmati tomonidan e'tirof etilishi;
- metrologiya xizmat, markaz va laboratoriyalarini akkredatsiya qilish - metrologiya xizmat, markaz va laboratoriyalarining belgilangan akkredatsiya qilish sohasida o'lchovlarning yagona birligini ta'minlash bo'yicha ishlarni bajarishga vakolatli ekanligini rasmiy jihatdan tasdiqlanishi;
- yuridik shaxslarning metrologiya xizmatlarini, o'lchov vositalarini kalibrlash bo'yicha laboratoriyalarini (markazlarini) akkredatsiya qilish – yuridik shaxslar metrologiya xizmatlarining, kalibrlash laboratoriyalarining (markazlarining) belgilangan sohada o'lchov vositalarini kalibrlash bo'yicha ishlarni bajarishga vakolati ekanligining rasmiy jihatdan tasdiqlanishi;
- o'lchovlarning bajarilish uslubiyotlarini metrologik attestatsiya qilish – o'lchovlarni bajarish uslubiyatining unga qo'yilgan metrologik talablariga mosligini baholash hamda tasdiqlash maqsadida tadqiqot o'tkazish;
- o'lchovlarni bajarish uslubiyoti – operatsiyalar va qoidalar majmui bo'lib, ularning bajarilishi xatolari ma'lum bo'lgan o'lchov natijalarini olishni ta'minlaydi;
- sinov vositalarini metrologik attestatsiya qilish – sinov vositalarining normalangan texnik tavsiflari texnik jihatdan tartibga solish sohasidagi normativ talablarga muvofiqligini aniqlash;
- sinov vositasi – sinovlar o'tkazish uchun mo'ljallangan, normalangan texnik tavsiflari bo'lgan texnik qurilma, moda va material.

Metrologiya tekshiruv ob'ektlari.

Quyidagilar davlat metrologiya tekshiruvi va nazoratining ob'ektlari hisoblanadi:

etalonlar;

o'lchov vositalari;

sinov vositalari;

moddalar va materiallar tarkibi hamda xossalarning standart namunalari;
axborot-o'lchov tizimlari;

o'lchovlarni bajarish usullari; 1960 yilda og'irlik va o'lchami bo'yicha XII-bosh konferensiyasida xalqaro birliklar sistemasi - SI qabul qilindi (fransuzcha-sistema internatsional). Bu xalqaro sistemaga 7 ta asosiy va 2 ta o'shimcha birliklar kiritilgan.

Asosiy birliklar:

metr-uzunlik birligi;

kilogramm-og'irlik birligi;

amper-tok kuchi birligi;

sekund-vaqt birligi;

kelvin-termodinamik temperatura;

kandela-nur kuchi;

mol'-moddalar miqdori.

Qo'shimcha birliklar:

radian - yassi burchak birligi;

steradian - fazoviy burchak birligi.

O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Maxkamasi Xalqaro o'lchamlar tizimiga kiritilmagan o'lchamlarni qo'llashga ruxsat berishi mumkin.

Tashqi savdo aloqalarini amalga oshirish chog'ida kontrakt topshirig'iga muvofiq o'lchamlarning o'zga birliklari ham ishlatilishi mumkin. O'lchovlarni yagona birliklarda bo'lishini ta'minlashga oid, metrologiya normalari va qoidalarini belgilovchi hamda O'zbekiston Respublikasi xududida majburiy kuchga ega bo'lgan normativ hujjatlarni tasdiqlash va davlat ro'yhatidan o'tkazishni «O'zstandart» agentligi amalga oshiradi.

O'lchov vositalari va sinov vositalari.

Foydalanishda bo'lgan o'lchov vositalari va sinov vositalari o'lchov natijalarining qonunlashtirilgan birliklarda belgilab qo'yilgan aniqlikda bo'lishini ta'minlashi va qo'llash shartlariga mos kelishi lozim. O'lchovlarni bajarish uslubiyotlarini ishlab chiqish va metrologik attestatsiya qilish tartibi «O'zstandart» agentligi belgilaydi.

O'lchov vositalarining tekshiruv va kalibrovkasi.

Tekshirishdan o'tkazilishi lozim bo'lgan o'lchov vositalari turkumlarining ro'yxati «O'zstandart» agentligi tomonidan tasdiqlanadi. Yuridik shaxslarning akkreditsiya qilingan metrologik xizmatlariga o'lchov vositalarini tekshiruvdan o'tkazish xuquqi berilishi mumkin.

O'lchov vositalarini kalibrlash xuquqi yuridik shaxslarning akkreditsiya qilingan metrologiya xizmatlariga, akkreditsiya qilingan kalibrlash laboratoriyalariga (markazlariga) berilishi mumkin.

Olingan natijalarimizda doimo qandaydir xatolik mavjud bo‘ladi. O‘lchov xatoliklari ularning kelib chiqishi va xarakteriga ko‘ra **doimiy** va **tasodifiy** xatoliklarga bo‘linadi.

Doimiy xatolik deb o‘zgarmas bo‘lib qoluvchi xatolikka yoki takroriy o‘lchanganda ma’lum qonuniyat bo‘yicha o‘zgarib boruvchi xatolikka aytiladi. Masalan, sotuv do‘konlarida qandaydir xatolika ega bo‘lgan toshlar ishlatiladi. Bu xatolikni uni tekshiruvdan o‘tkazayotganimizda topishimiz mumkin. Lekin, ko‘p mahsulotlarni tortishda bu xatolikka tuzatishlar kiritilmaydi. Demak, doimiy xatolik ro‘y berilishiga ruxsat etilar ekan.

Kelib chiqish sababi turlicha bo‘lgan doimiy xatoliklar quyidagi guruhlarga bo‘linadi:

uskunaviy xatolik;

o‘lchov qurilmasini noto‘g‘ri o‘rnatilgandagi xatolik;

tashqi ta’sir natijasida yuzaga keladigan xatolik;

o‘lchov usulining xatoligi;

sub’ektiv xatolik.

Tasodifiy xatolik deb bir xil kattalikning takroriy o‘lchovlarda tasodifiy ravishda o‘zgaradigan xatolikka aytiladi. Tasodifiy xatolik ham doimiy xatolik kabi natijalardan

chiqarib bo‘lmaydi. Tasodifiy xatolikni o‘lchov natijalariga ta’sirini ko‘rilayotganda asosiy maqsad alohida kuzatuvlar natijasi xususiyatlarini o‘rganishdan iborat bo‘ladi.

Agar o‘lchanayotgan kattalikning haqiqiy qiymatini «a» orali ifodalasak, quyidagicha tenglikni yozishimiz mumkin:

$$\Delta_i = x_i - a$$

bunda, x_i - «i» dagi kuzatuv natijasi Δ_i - tasodifiy xatolik.

Nazorat savollari:

1. O‘zR ning «Metrologiya to‘g‘risida»gi qonuni qachon qabul q ilingan?
2. «Metrologiya», «yagona o‘lchov birligi», «o‘lchov vositasi» atamalariga ta’rif bering?
3. «Birlik etaloni», «davlat etaloni», «metrologiya xizmati» atamalariga ta’rif bering?
4. Davlat metrologiya tekshiruvi va nazoratiga qanday ob’ektlar kiradi?
5. «O‘lchov vositalarini qaydnomasi», «o‘lchov vositalarini kalibrlash» atamalariga ta’rif bering?
6. SI xalaro sistemasi qanday birliklardan iborat?
7. Doimiy xatolik deb nimaga aytiladi va uning qanday kelib chiqishi sabablari bor?
8. Tasodifiy xatolik deb nimaga aytiladi va unga misol keltiring?

2-MA'RUZA. QURILISHDA STANDARTLASHTIRISH TIZIMI.

Reja:

1. "Standartlash to'risida"gi qonun. Standartlashtirishdagi atama va ta'riflar
2. Standartlashning asosiy maqsadlari.
3. Standartizatsiya bo'yicha Davlat nazorati. Unifikatsiya.
4. Standartlashtirish samaradorligi. Tasniflashtirish.

Tayanch so'zlar va iboralar: *Standartlashtirish, me'yoriy hujjat, texnik shart, ST(OST), KST (STP), qonun, unifikatsiya, tasniflashtirish.*

"Standartlash to'risida"gi qonun. Standartlashtirishdagi atama va ta'riflar

Standartlashtirish hamma tomonlar ishtirokida va ularga foydali ma'lum faoliyatni tartibga keltirish maqsadida qoidalarni belgilashi va qo'llanilishidir. Masalan, xavfsizlik talablarini va ishlatish sharoitlarini bajargan holda umumiy samaradorlikka erishishni ko'rsatadi.

O'zbekiston Respublikasining Standartlashtirish to'g'risidagi qonuni 1993 yil 28 dekabrda kuchga kirgan bo'lib, 1Y-BO'LIM va 12 MODDA dan iboratdir.

1. Bo'lim. Umumiy qoidalar.

2. Bo'lim. Standartlashtirishga doir normativ xujjatlar.

3. Bo'lim. Standartlar ustidan davlat nazorati.

4. Bo'lim. Davlat yo'li bilan standartlashtirish va nazorat qilishga doir ishlarning moliyaviy ta'minoti. Standartlarni qo'llashni rag'batlantirish.

Standartlashtirishning asosiy maqsadlari.

Mahsulotlar, jarayonlar, ishlar va xizmatlarning, aholining hayoti, sog'lig'i va mol-mulkiga, atrof muhit uchun xavfsizligi, resurslarni tejash masalalarida iste'molchilar va davlat manfaatlarini himoya qilish:

Mahsulotlarni o'zaro almashuvchanligini va bir-biriga mos kelishini ta'minlash: Fan va texnika taraqqiyoti darajasiga, shuningdek aholining hamda xalq xo'jaligining ehtiyojlariga muvofiq xolda mahsulot sifatini hamda raqobot qila olish imkonini oshirish:

Barcha turdagi resurslar tejalishiga ko'maklashishdan, ishlab chiqarishning texnik – iqtisodiy ko'rsatkichlarini yaxshilash:

Ijtimoiy – iqtisodiy, ilmiy – texnikaviy dasturlar va loyihalarni amalga oshirish:

Tabiiy va texnogen falokatlar hamda boshqa favqulotda vaziyatlar yuzaga kelishi xavf-xatarini hisobga olgan holda xalq xo'jaligi ob'ektlarining xavfsizligini ta'minlash:

Iste'molchilarni ishlab iqtisodiyot mahsulot nomenklaturasi hamda sifati to'g'risida to'liq va ishonchli axborot bilan ta'minlash:

Mudofaa qobiliyatini va safarbarlik tayyorligini ta'minlash

O'lchovlarning yagona birlikda bo'lishini ta'minlashdan iboratdir.

Standartlashtirish tizimi.

O'zbekiston Respublikasida standartlashtirish ishlarini o'tkazishning umumiy tashkiliy-texnik qoidalarini tartibga solib turuvchi standartlashtirish tizimi faoliyat ko'rsatadi.

Standartlashtirish ishlarini tashkil etish , muvofiqlashtirish va ta'minlashni:

Xalq xo'jaligi tarmoqlarida – O'zbekiston standartlashtirish, metrologiya va sertifikatlashtirish agentligi (O'zstandart agentligi):

Qurilish, qurilish industriyasi sohasida , shu jumladan loyihalash va konstruksiyalashda – O'zbekiston Respublikasi Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi:

Tabiiy resurslardan foydalanishni tartibga solish hamda atrof muhitni ifloslanishdan va boshqa zararli ta'sirlardan muhofaza qilish sohasida – O'zbekiston Respublikasi Tabiatni muhofaza qilish davlat qo'mitasi:

Tibbiyot uchun mo'ljallangan mahsulotlar, shu jumladan tibbiyot uchun mo'ljallangan buyumlar, tibbiy texnik buyumlari, dori vositalari sohasida , shuningdek O'zbekiston Respublikasida ishlab chiqarilayotgan, shu jumladan import bo'yicha yetkazib berilayotgan mahsulotlarda inson uchun zararli moddalar mavjudligini aniqlash masaklalarida – O'zbekiston Sog'liqni saqlash vazirligi:

Mudofaa qobiliyatini va safarbarlik tayyorgarligini ta'minlash, mudofaa ahamiyatiga molik mahsulotlar sohasida – O'zbekiston Respublikasi Mudofaa vazirligi amalga oshiradi.

O'zbekiston Respublikasida standartlashtirishga doir quyidagi toifadagi normativ hujjatlar qo'llaniladi:

Xalqaro standartlar:

O'zbekiston Respublikasining davlat standartlari:

Tashkilotlarning standartlari:

Xorijiy mamlakatlarning milliy standartlari.

Davlat yagona uzliksiz ta'lim tizimida O'zbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi tomonidan tasdiqlangan davlat ta'lim standartlari ishlab chiqiladi.

Standartlashtirishga doir normativ xujjatlar jumlasiga, shuningdek standartlashtirish qoidalari, normalari, texnik-iqtisodiy axborot klassifikatorlari am kiradi. Mazkur xujjatlarni ishlab chiqish va qo'llash tartibi "O'zstandart" agentligi tomonidan belgilanadi.

Standartlashtirishga doir normativ xujjatlar vatanimiz hamda chet el fan va texnikasining zamonoviy yutug'lariga asoslangan va O'zbekiston Respublikasining qonun xujjatlariga muvofiq bo'lishi lozim.

Normativ xujjatlarsiz mahsulot ishlab chiqarish va realizatsiya qilishga yo'l qo'yilmaydi.

Standartlashda 6 turdagi me'yoriy hujjatlar ishlatiladi:

Xalqaro (davlatlararo, mintaqaviy) standartlar

O'zRning standartlari-standartlashtirishda me'yoriy-texnik hujjat bo'lib, standartlashtirish ob'ektiga kompleks me'yor, talab, qoidalarni belgilab beradi va tegishli organlar tomonidan tasdiqlanadi. Standartlar material tipidagi narsalarga, shuningdek, me'yorlar, talablar, qoidalarga ishlab chiqiladi.

Texnik shartlar. Standartlashtirishdagi me'yoriy-texnik hujjat bo'lib, ma'lum buyum, material va boshqa mahsulotlarni tayyorlashda va nazoratida umumiy talablarni belgilab beradi.

sT (OST)-tarmoq standartidan shu tarmoqdagi barcha korxona va tashkilotlari foydalanadilar, shuningdek, bu buyumni tayyorlovchi, ishlab chiqaruvchi va qo'llovchi boshqa korxona va tashkilotlar ham foydalanadilar.

KST (STP)-korxona standardi - shu standartni tasdiqlagan korxonagagina mansub bo'ladi.

Respublika standartlashtirish ishlarini tashkil etish, muvofiqlashtirish va ta'minlashni:

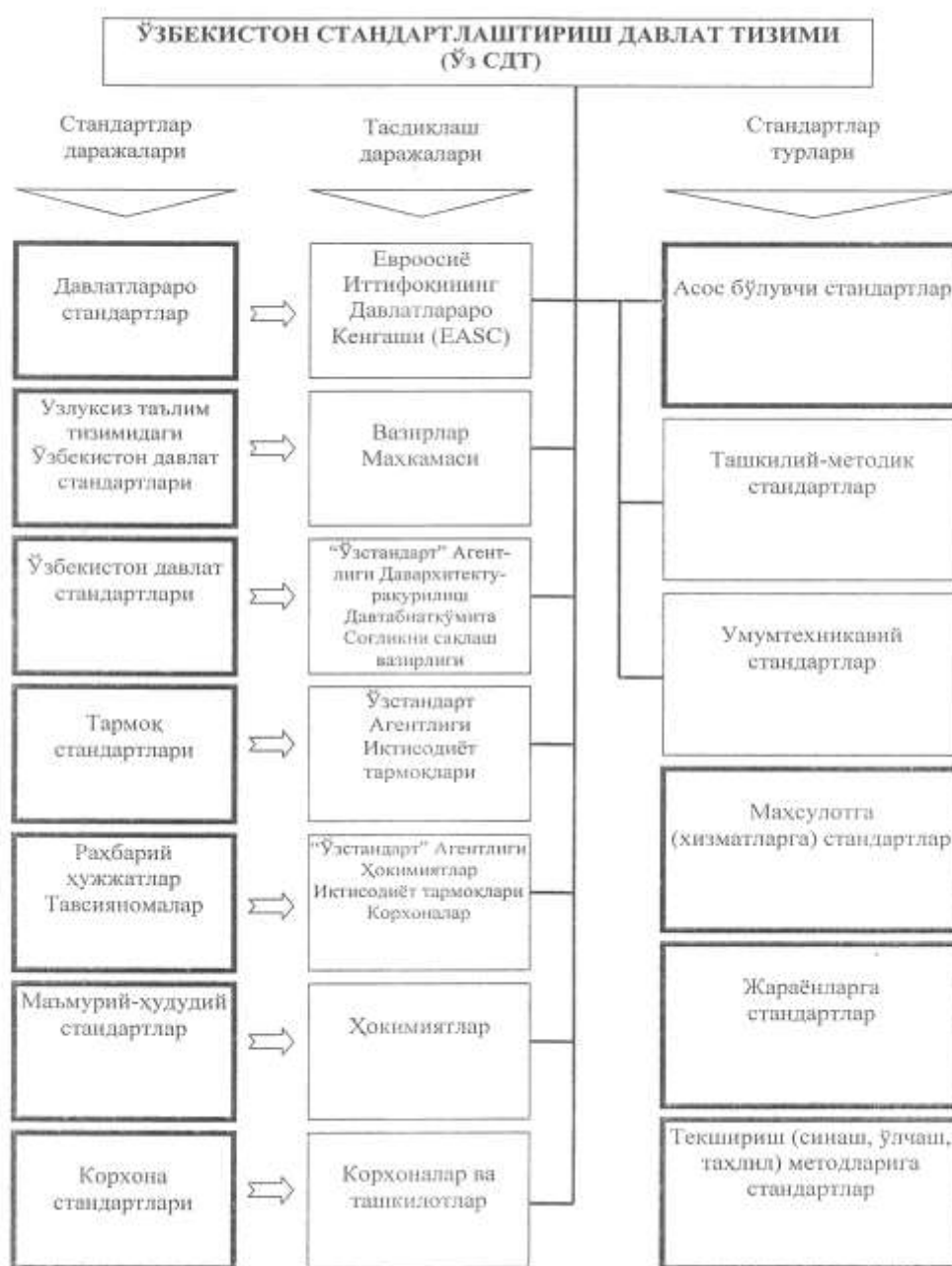
-xal xo'jaligi tarmoqlarida- O'zR Vazirlar Mahkamasi huzuridagi O'zbekiston Davlat standartlash, metrologiya va sertifikatsiya agentligi (O'zstandart):

-qurilish, qurilish industriyasi sohasida, shu jumladan loyihalash va konstruksiyalashda

-O'zR Davlat arxitektura va qurilish qo'mitasi, hamda qolgan sohalarda Davlat tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi, O'zR sog'liqni saqlash vazirligi amalga oshiradi.

Import mahsulot, basharti u O'zRda amal qilayotgan standartlarning majburiy talablari qismiga muvofiqligi tasdiqlanmagan bo'lsa, yetkazib berilishi va belgilangan maqsadda ishlatilishi mumkin emas. Standart va texnik shartlarga komplekt bo'lmagan, noto'g'ri idish yoki g'iloqlangan, belgilashga bo'lgan talablar bajarilmagan, konstruktiv va boshqa nuqsonlar bilan mahsulotlar yetkazib berilsa, ta'minotchi (ishlab chiqaruvchi) O'zRning fuqorolik qonunchiligiga muvofiq javob beradilar.

Import mahsulot, basharti u O'zRda amal qilayotgan standartlarning majburiy talablar qismiga muvofiqligi tasdiqlanmagan bo'lsa, yetkazib berilishi va belgilangan maqsadda ishlatilishi mumkin emas. Standart va texnik shartlarga komplekt bo'lmagan, noto'g'ri idish yoki g'iloqlangan, belgilashga bo'lgan talablar bajarilmagan, konstruktiv va boshqa nuqsonlar bilan mahsulotlar yetkazib berilsa, ta'minotchi (ishlab chiqaruvchi) O'zRning fuqorolik qonunchiligiga muvofiq javob beradilar.



1-рasm. Стандартлар даражалари, уларни тасдиқлаш даражалари ва О‘zbekiston стандартласhtирish davlat тизими стандартларининг турлари

Unifikatsiya (lotinchadan: yagona tartibga, formaga keltirish) - bu ob’ektni itisodiy qo‘llanilishi ma’lumotlari asosida bir xil funksiyada bajaradigan ob’ektlarni belgilangan ko‘rsatkichlari bo‘yicha bir xillikka keltirishdir. Shunday qilib, unifikatsiyada yeng minimal, kerakli, buyumlarni yetarli sonli, xillari, turleri, o‘lchamlari, shuningdek yuqori sifat ko‘rsatkichlari va to‘la o‘zaroalmashinuvi ta’minlanishi belgilab beriladi.

Unifikatsiyaning asosi tizimlashtirish va tasniflashtirishdir.

Simplifikatsiya – bu standartlashtirish tartibi asosida mahsulotlarni har xil

ko‘rinishlari va xillarini kamaytirish bilan ehtiyojlarni qondirish mumkin bo‘lgan xolatdir.

Mazmun e‘tibori bilan standartlar alohida ko‘rinishda bo‘ladi. Quyida konstruktsiya va inshootlarni tekshirish va sinashda aloqador bo‘lgan ayrim ko‘rsatkichlar bilan tanishamiz:

- texnik shartlar standartlari, bularda mahsulot tayyorlash, joyiga elitish va undan foydalanish talablari aks etgan bo‘ladi, sinash usullari va qabul qilish tartibi ko‘rsatiladi.

- texnik talablar standartlari, bularda mahsulotni sifati, ishonchliligi va umrboqiyliigi ko‘rsatkichlari me‘yorlanadi, xizmat muddati belgilanadi va h.k.

- sinash usullari standartlari, bularda sifatga baho berish uchun namunalarni ajratib olish tartibi, material va buyumlarni sinash uslublarini tanlashga doir talablar keltiriladi. Bu standartlar sinash usullari va vositalarining birligini (bir xil bo‘lishini) ta‘minlaydi. Bulardan tashqari sinash usullari standartlarida buyumlar sifatini nazorat qilishda ishlatiladigan o‘lchash asboblari ishlatiladigan o‘lchash asboblari va uskinalariga qo‘yiladigan talablar ham aks etgan bo‘ladi.

- qobil qilish qoidalari, markalash, qadoqlash, eltish va saqlashga doir standartlarda, jumladan, buyumlarni qabul qilish tartibi, qabul qilish chog‘ida o‘tkaziladigan sinov dasturlari kabilar qonunlashtiriladi.

Buyumlarni tizimlashtirish hodisa yoki tushuncha bo‘lib, aniq bir sistemani tashkil qiluvchi, ishlatish uchun qulay bo‘lish ketma-ketligi va ma‘lum tartibda joylashtirish maqsadida o‘tkaziladi. Tizimlashtirishning yeng oddiy usullaridan biri ob‘ektlarni alfavit tizimi bo‘yicha joylashtirishdir.

Tasniflashtirish-tizimlashtirishning turi hisoblanadi. U umumiy belgilariga nisbatan buyumlarni, hodisa va tushunchalarni, siniflarga, sinfchalarga va darajalarga joylashtirish maqsadida o‘tkaziladi. Uning asosida mahsulotlarning klassifikatori yaratilgan: UDK (universalnoe desyatchnoe klassifikatsiya) texnik va gumanitar adabiyotlarni indeksda ko‘rsatish bo‘yicha xalqaro tizim sifatida qabul qilingan, masalan, UDK 62-texnika, UDK 621- umumiy mashinasozlik, UDK 6213-elektronika.

Standartlar ishlab chiqarishning rivojlanish darajasi va sur‘atiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Standartlashtirish ishlab chiqarish erishgan marralarni qayd etibgina qolmay, fan va texnika rivojining ham manba‘laridan biri hisoblanadi

Nazorat savollari:

1. Standartlashtirishda qanday me'yoriy hujjat turlari mavjud?
- O'zRning «Standartlashtirish to'g'risida»gi qonuni qachon qabul qilingan va qanday bo'limlardan tashkil topgan?
2. Xalq xo'jaligida va qurilish sohasida standartlashtirishni qaysi tashkilot tomonidan muvofiqlashtiriladi?
3. Unifikatsiya nima va u nimalarga bo'linadi?
4. Tizimlashtirish va tasniflashtirishga ta'rif bering?

3-MA'RUZA. XALQARO ISO STANDARTLARI

Reja:

1. Xalqaro standartlar. Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar, xalqaro elektrotexnika komissiyasi.
2. O'zbekistonda qabul qilingan ISO 9000 seriyadagi standartlar.
3. ISOning sifat tizimiga oid standartlari..

Tayanch so'zlar va iboralar: *ISO, ob'ekt, jarayon, uslubiyat, mahsulot, sifatni rejalash, sifatni ta'minlash, sifat sirtmog'i, mahsulot.*

Milliy standartlarni ishlab chiqishda xalqaro tovar ayirboshlashni yengillashtirish uchun butun dunyoda standartlarni rivojlantirish zarur. Standartlashtirish bo'yicha xalqaro yirik tashkilot ISO hisoblanadi (1926 yilda tashkil etilgan tashkilot 1941 yilgacha ISA deb yuritilgan). ISO xalqaro standartlashtirish organi bo'lib, grekchadan «teng huquqli» ma'noni anglatadi. «ISO»ning oliy organi BOSH ASSABLEY a hisoblanadi va 3 yilda bir marta chaqiriladi. Unda eng yirik masalalar bo'yicha qarorlar qabul qilinadi va tashkilotning prezidenti saylanadi. ISOning tavsiyalari bilan xalqaro standartlar tayyorlanadi va ularga asosan milliy standartlarning yangilari tayyorlanadi (ishlab chiqaziladi). ISOning ustavida ko'rsatilgandek dunyoda standartlashni ijobiy rivojlanishiga yordam berish bilan xalqaro tovar almashuvlarini osonlashtirish hayotda zakovat. Ilmiy – texnikaviy va iqtisodiy yo'nalishlarda xamkorlikni rivojlantirishga yo'l ochadi.

ISOning elektrotexnika bo'limi bo'lib. Unga xalqaro elektrotexnika xay'ati (MEK) kiradi. Uning vazifasi elektrotexnika bo'yicha standartlarni unifikatsiyalashtirishga xizmat ko'rsatishdan iboratdir.

Metrologiya bo'yicha Xalqaro og'irliklarni o'lchash tashkiloti ish olib boradi.

Bu tashkilot xay'ati tomonidan yagona Xalqaro birliklar tizimi SI ishlab chiqilgan va ular o'lchovlar konvensiyasiga birlashgan.

1956 yildan Xalqaro Metrologiya qonunchiligi tashkiloti (MOZM) faoliyat olib boradi. Shu yildan boshlab Yevropada mahsulotlarning sifatini nazorat qiluvchi tashkilot (YeOKK) ham ishlay boshlagan. Bu tashkilot davlatlarning mutaxassisleri ishtirokida ilmiy- texnikaviy majmualarning sifati muammolarini.ularni uslublarini va nazoratini ta'minlash. va shu qatori mahsulotlarning tannarhini pasaytirish va hamda ishlab chiqarish mahsuldorligini oshirish ishlarini ko'rib chiqadi. Har yili YeOKK o'zining Xalqaro sifat konferensiyasiri o'tkazadi va natijalari bo'yicha ishlarni nashr qiladi. Jurnallar chiqaradi, maslahat va muhokamalarni tashkil etadi.

ISO 9000 seriyadagi xalqaro standartlarning quyidagi turlari mavjud

O'zDSt ISC 9000-1:1999	O'zDSt ISO 9000-2:1999
O'zDSt ISO 9001-1:1999	O'zDSt ISO 9002 : 1999
O'zDSt ISO 9003-1:1999	O'zDSt ISO 9004 : 1999

ISO 9000 standartlari sifat tizimi standartlari bo'lib ular, umumiy asosni yaratishga, iste'molchi talablarini qondirishga mo'ljallangan.

ISO 9000 seriyadagi xalqaro standartlar qanday elementlar sifat tizimiga kiritilishi kerakligini belgilab beradi, lekin alohida bir tashkilotning bu elementlarni qay tarzda ro'yobga chiqarishdan istisnodir. Bir xil shakldagi sifat tizimlarini joriy qilinishi bu standartlarning asosiy maqsadlari emas.

Shuningdek, O'zRSt ISO 8402-98 "Sifat boshqaruvi va sifat ta'mini: Lug'at" mavjud. Ushbu standart xalq xo'jaligida, fan va texnikada mahsulot sifati borasida me'yoriy, texnik hujjatlarning barcha turlarida, ilmiy texnikaviy, o'quv va ma'lumot adabiyotlarda, shartnoma, dalolatnoma va boshqa rasmiy hujjatlarda qo'llanilishi majburiydir.

Quyidagi atama va ta'riflarni ko'rib chiqamiz:

OB'EKT-Induvidial ravishda ko'riladigan va ifodalanadiganlardir.

Izoh: ob'ekt sifatida, masalan faoliyat yoki jarayon, mahsulot; tashkilot tizim yoki alohida shaxs yoki yuqoridagilarning turli qo'shilmalari bo'lishi mumkin.

JARAYON- bir elemental ikkinchi elementga aylantirib beradigan o'zaro bog'liq resurs va faoliyat yig'indisidir.

USLUBIYAT- faoliyat amalga oshiruvchi belgilangan usuldir.

MASULOT- faoliyat yoki jarayon ma'suli:

Izoh:

Mahsulot quyidagi guruhlarga bo'linadi:

xizmatlar;

texnik vositalar;

ishlov berilgan ashyolar;

-programma bilan ta'minlash yoki ularning qo'shilmalari.

Mahsulot moddiy (masalan, ism yoki qayta ishlanadigan ashyolar) yoki nomoddiy (masalan, axborot yoki tushuncha), yoki ularning o'shilmalaridan iborat bo'lishi mumkin.

Mahsulot avvaldan yo'naltirilgan, (masalan, iste'molchilarga takliflar) yoki avvaldan yo'naltirilmagan (masalan, h avoning ifloslanishi yoki xohishiga bog'liq bo'lmagan oqibatlar).

XIZMAT - ta'minlovchi va iste'molchining o'zaro harakatining mahsuli va iste'molchi talabini qondiruvchi ta'minlovchining ichki faoliyatidir.

SIFAT - belgilangan va hohish talabini qondirishga tegishli bo'lgan ob'ekt xususiyatlarining yig'indisi.

SIFAT SOHASIDAGI SIYOSAT - rasmiy ravishda rahbarning sifat bo'yicha asosiy yo'nalishi va maqsadlarning bayoni.

SIFATNI REJALASH - sifatga maqsad va talablarni belgilaydigan faoliyat va sifat tizimi elementlarini qo'llanilishidir.

SIFATNI BOSHQARISH - jarayonlarni boshqarishga aratilgan, hamda ularni qoniqarsiz ishlash sabablarini yo'qotuvchi operativ xarakterga yega bo'lgan faoliyatning usul va turlari.

SIFATNI TA'MINLASH - barcha rejalashtirilgan va muntazam amalga oshiriladigan faoliyat turi.

SIFAT TIZIMI - sifatga umumiy rahbarlikni amalga oshiradigan tashkiliy tuzilmalar, usullar, jarayonlar va resurslar yig'indisidir.

SIFATGA OID QO'LLANMA - sifat sohasidagi siyosatni bayon etuvchi va tashkilotni sifat tizimini yorituvchi hujjat.

SIFAT SIRTMOG'I - talabni belgilashdan to uni qondirishgacha baholash bosichlarida sifatga ta'sir etuvchi o'zaro bog'liq faoliyat turining konseptual modeli.

Nazorat savollari:

1. ISO ning tashkil topishi va uning maqsadi?
2. ISO ning Oliy organi nima va MEK ning vazifasiga nimalar kiradi?
3. ISO 9000 seriyadagi standartlarning turlari va vazifalari nima?
4. «Ob'ekt», «jarayon», «uslubiyat» atamalariga ta'rif bering?
5. «Mahsulot», «xizmat» atamalariga ta'rif bering?
6. «Sifat», «Sifat sohasidagi siyosat», «sifatni rejalash» atamalariga ta'rif bering?
7. «Sifatni boshqarish», «sifatni ta'minlash», «sifat tizimi» atamalariga ta'rif bering?
8. Sifat tizimi», «sifatga oid qo'llanma», «sifat sirtmog'i» atamalariga ta'rif bering?

4-MA'RUZA. SIFATNI NAZORAT QILISH .

Reja:

1. Nazorat qilish turlarining alomatlar buyicha tasniflanishi.
2. Nazorat qilish bosqichlari.
3. Maxsus nazorat qilish vositalaridan foydalanishga qarash turlari.
4. Mahsulotlarning hayot sikli.

Tayanch soʻzlar va iboralar: *dastlabki nazorat, operatsiyaviy nazorat, qabul qilish nazorati, yaxlit nazorat, tanlama nazorat, uzluksiz nazorat, oʻlchash nazorati, qarab tekshirish nazorati, texnikaviy koʻzdan kechirish, roʻyxatdan oʻtkazish nazorati, mahsulotlarning hayot sikli.*

Sifat – aniqlangan va kutilayotgan talablarni qondirish qobiliyatlariga taaluqli obʼekt tafsilotlari majmuasidir. Sifat ISO 9000 standartlari (75 – 77, 79) quyidagi toʻrt xolatda qoʻllanish uchun moʻljallangan.

- a). Raqobotbardoshlikni oshirish maqsadida maʼmuriy boshqarish uchun.
- b). Sifat tizimi elementlarining ayrimlari tekshirilayotgan paytda birinchi va ikkinchi tomonlar orasidagi shartnoma sharoitida.
- v). Iso standarti hamma elementlari boʻyicha istemolchi tomonidan va taʼminlovchining sifat tizimini baholashdan iborat boʻlgan shartnoma talablari boʻyicha.
- g). Uchunchi tomon bilan sertifikatlash qilinganda.

Oʻtkazish joyiga qarab nazorat ishlab chiqarish va texnik nazoratlarga ajratiladi: Ishlab chiqarishdagi nazorat texnik xizmatchilar (qurilishning bosh muxandisi, prarabi, yoʻl ustasi va birgadirlar) tomonidan ish jarayonida doimiy olib boriladi.

Texnik nazorat buyurtmachining vakolatli xodimlari tomonidan kundalik ishlab chiqarish jarayonlarida va bajarilgan ishlarni oraliq qabul qilishlarda amalga oshiriladi. Xoʻjalik hisobidan bajarilayotgan ishlarni nazorat qilish texnik nazoratchilar yoki qurilish tashkilotidan mahsus tayinlangan xizmatchilar tomonidan amalga oshiriladi.

Nazorat qilish turlari quyidagi alomatlar boʻyicha tasniflanadi. . Texnologik jarayon nazorat qilishni oʻtkazish joyi, vaqtiga qarab quyidagi (nazorat qilish bosich)lariga boʻlinadi:

dastlabki nazorat - keladigan ashyolar, buyumlar, qurilmalar, grunt va boshqalarni, shuningdek texnikaviy hujjatlarni nazorat qilish. Nazorat qilish koʻpincha roʻyxatga olish usuli bilan (sertifikatlar boʻyicha), kerak boʻlgan hollarda esa oʻlchash usuli bilan amalga oshiriladi; **operatsiyaviy nazorat**- ishlarni amalga oshirish jarayonida yoki ishlar bevosita

tugatilgandan so'ng bajariladigan nazorat daftarlarida va ushbu tashkilotda ishlalayotgan sifatni boshqarish tizimi ko'zda tutgan hujjatlarda qayd qilinadi;

qabul ilish nazorati –qurilishni bitkazilishi (tugallanishi) bilan davlat yoki alohida xo'jalik tomonidan tashkil etilgan xay'at belgilangan tartibda amalga oshiradi. Ob'ekt qurilishning yoki ob'ekt qurilishi bosqichlarining,yoki ishlarining va boshqa nazorat ob'ektlarining tugallanishi bo'yicha nazorat ob'ektining ishlatishga yoki keyingi ishlarni bajarishga yaroqliligi haqida hujjatlashtirilgan xulosa qabul qilinadi.

Bajarilgan ishni qobul qilish bu qurilish ishlari sifatini ko'tarish uchun bajariladigan tadbirlardan biridir. Texnik ishlarni bajarish bir necha pog'onadan iborat bo'lishi mumkin va bunda :

a).yopiq ishlarni qabul qilish. : Yopiq ishlarga har xil xolatlarda keyingi ishlar navbatda bajarilishi bilan bajarilgan ishni sifatini kuzatish. O'lchash. namunalar olish va laboratoriyada tekshirish imkoniyati yo'qoladi. Texnologik jarayonlar davomida doimiy ravishda "yopiq ishlar" ko'lami namoyon bo'lib turadi. Ularni ishchi xay'atlari qabul qilish bilan shu haqida dalolatnoma belgilangan tartibda qayd etiladi.

b).alohida konstruksiyalar va inshootlarning ba'zi elementlarini oraliq qabul qilish ishlari:

v).tayyor ishni qabul qilish ko'zda tutiladi.

U yoki bu ko'rsatkichni qabul qilish nazorati bir necha bosqichda va turli usullarda amalga oshirilishi mumkin (masalan, alohida qatlamdagi gruntning va butun to'kmaning zichligi). Bunda pastki sathni tekshirish natijalari yuqoridagi sathni tekshirishga dalil bo'lib xizmat qilishi bo'yicha yoki ishlarining tekshiruv dalolatnomalari butun to'kmalarni qabul qilishda taqdim yetiladi. qabul ilish nazorati - natijalari yoki ishlarning tekshiruv dalolatnomalarida, muhim qurilmalarni oraliq qabul qilish dalolatnomalarida va qurilish ishlari, binolar va inshootlarni qabul qilish bo'yicha mavjud me'yorlarida qayd etiladi.

Qobul xay'atiga quyidagi xujjatlar taqdim etiladi:

a). Topshirilayotgan inshootning texnik loyihasi yoki ishchi chizmalar.

b). Oldin bajarilgan yopiq ishlarning dalolatnomalari.

v). Geodezik o'lchovlarning dalolatnomasi.

g). Qurilish davomida loyiha shartlaridan og'ish xaqidagi ijro yoki ishchi chizmalar

.d). Laboratoriya nazorati dalolatnoma jurnali.

ye). Ishlab chiqarish jurnali

Nazorat qilishning davriyligiga qarab quyidagi(nazorat qilish davriyligi)lariga bo'linadi:

uzluksiz nazorat - texnologik jarayonning nazorat qilinadigan ko'rsatkich haqida axborot uzluksiz keladi;

davriy nazorat, nazorat ilinadigan ko'rsatkich haqida axborot ma'lum vaqt oralig'ida keladi;

bir lahzali nazorat, -asrash, buzilishdan saqlash, ko'pincha yaxlit, tanlama yoki davriy nazoratlarni qo'llash maqsadiga muvofiq bo'lmaganda tasodif vaqtida (yepizodik) bajariladi (masalan, xandakni ko'mish vaqtida gruntning zichligini nazorat qilish).

Maxsus nazorat qilish vositalaridan foydalanishiga qarab quyidagi (nazorat usul) lariga bo'linadi:

o'lchash nazorati o'lchash nazoratlarini ishlatib, shu jumladan laboratoriya jihozlaridan foydalanib bajariladi;

qarab tekshirish nazorati; texnikaviy ko'zdan kechirish;

ro'yxatdan o'tkazish nazorati, hujjatlarda (sertifikatlarda, yopiq ishlarini tekshirish dalolatnomalarida, umumiy va maxsus ish daftarlarida va boshqalarda)qayd yetilgan ma'lumotlarni tahlil qilish yo'li bilan bajariladi. Nazorat qilinadigan ob'ektga yetib bo'lmaganda (masalan, ankerni berkitishda) yoki o'lchash yohud qarab tekshirish nazoratining bajarish maqsadga muvofiq bo'lmaganda (masalan, kar'er bo'yicha muhandislik-geologik ashyolar bor bo'lganda to'kma uchun grunt turi) qo'llaniladi.

Mahsulotlarning hayot sikli



ISO 9000 –“ Sifatni umumiy boshqarish va sifatni ta’minlash”.

ISO 9001– “Sifat tizimlari. Loyihalash. Ishlab chiqarish. yig‘ish va foydalanishda sifatni ta’minlaydigan model”.

ISO 9002 – “Sifat tizimlari. Ishlab chiqarish va yig‘ishda sifatni tahminlaydigan model”.

ISO 9003 – “Sifat tizimlari. Kompleks nazorat va sinovlarda sifatni tahminlaydigan model”.

ISO 9004 – “Sifatni umumiy boshqarish tizimlarining elementlari. Rahbariy ko‘rsatmalar”.

ISO 10011 – “ Sifat tizimlarini tekshirish bo‘yicha rahbariy ko‘rsatmalar”.

ISO 10012 – “ O‘lchash vositalarining sifatini tahminlaydigan talablar”.

Nazorat savollari:

1. Dastlabki nazorat va operatsiyaviy nazoratga ta’rif bering, misol keltiring?
2. Qabul ilish nazoratiga ta’rif bering?
3. Nazorat qilinadigan ko‘rsatkichlarning qamroviga qarab nimalarga bo‘linadi?
4. Nazorat qilishning davriyligiga qarab nimalarga bo‘linadi?
5. Maxsus nazorat qilish vositalaridan foydalanishga qarab nimalarga bo‘linadi?
6. Mahsulotlarning hayot siklini ko‘rsatib bering?

5-MA'RUZA. YO'L POYI VA ASOS QURILISHLARIDA SIFATNI NAZORAT QILISH

Reja:

1. Yo'l poyini qurishda sifat nazoratini tashkil yetish.
2. Asosni qurishda sifat nazorati.
3. Mustahkamlangan gruntlardan asos yotqizishdagi sifat nazorati.
4. Tosh va bog'lovchi materiallarni tekshirish.
5. Yuzaga ishlov berish va shimdirish usuli.

Tayanch so'zlar va iboralar: *yo'l poyi, sifat nazorati, asos, qoplama, yuzaga ishlov berish, qora chaqiq tosh.*

Yo'l poyini qurishdan oldin loyihada ko'rsatilagan va tabiatda bor konlardagi, zahiralardagi, o'ymalardagi, tabiiy asoslardagi gruntlarning ko'rsatkichlari (zarra kattaligi, loysimon gruntlar plastikligi, namligi, zichligi) tekshiriladi.

Yo'l poyi qurilishining sifatini tezkor nazorat qilishda quyidagilarni tekshirish lozim:

- yo'l poyi yuzining o'qi planda va balandlikda to'g'ri joylashgani;
- olinadigan o'simlik o'sadigan grunt qatlami qalinligi;
- tuproq poyining asosidagi gruntning zichligi;
- ishlatiladigan gruntning namligi;
- yotqizilayotgan qatlamning qalinligi;
- ko'tarma qatlamlaridagi gruntning bir xilligi;
- ko'tarma qatlamlaridagi gruntning zichligi;
- yuza tekisligi;
- tuproq poyining ko'ndalang kesimi (o'qi bilan cheti orasidagi masofa, ko'ndalang nishabligi, tekisligi);
- zax qochiruvchi quvur va suv qaytaruvchi qurilmalar, qatlamlar, yo'l cheti va qiyalarining mustahkamligini to'g'ri bajarilganligi.

a) Yo'l to'shamasining sifatini har bir yotqiziladigan qatlamni navbatma-navbat tekshirilib, kamida ar 100 m masofada quyidagilar aniqlanganda:

- yo'l o'qi bo'yicha baland-pastligi;
 - eni (kengligi);
 - qatlama yotqizilayotgan materialning yo'l o'qidagi zichlangandan oldin qalinligi;
 - ravonligi (yo'l qoplama asosi chetidan 0,75-1,0 m masofada 5 nuqtada reyka uchlaridan va bir-biridan 0,5 m masofada joylashgan reyka ostidagi tirqishlar).
- Asosni mustahkamlangan gruntlardan bajrilganda quyidagilar qo'shimcha nazorat qilinadi:

kamida smenada bir marta:

-yirik bo'lakli va umli gruntlaniing granulometrik tarkibi; -gil gruntlarining maydalanish darajasi 5 va 10 mm teshikli elakda elanganda; -organik bog'lovchilarning to'yishdan oldingi harorati; - emulsiyalarning bir xilligi, qatlam-qatlam bo'lmasligi; - qorishmalarning sifati, namuna mustahkamligi orali;

-shtabelda saqlanayotgan qorishmalarning qo'shimcha 0,2-0,5 m chuqurlikdagi harorati aniqlanadi. Kamida 200 m da:

-ishlov berilayotgan gruntlar va tayyor qorishmalarning zichligidan oldingi namligi kamida 5 smenada 1 marta;

-sho'rhok tuzlarda yeruvchan tuzlarning massasi; -tutilgan ko'llar va kul quyindilari qorishmalarning yaroqliligi; -parvarishlash talablariga doimo javob berishi; Asoslarni qurishda:

-tosh va bog'lovchi materiallar sifati;

-qorishma va qora chaqiq toshni tayyorlash jarayonini, qoplama va asosni qurish jarayonini;

Asos qurish uchun ishlatiladigan materiallarning sifati, tegishli davlat standartlari talablarida ko'rsatilgan usullar bilan aniqlanadi. Tosh materiallarning sifati, ularning zarralari tarkibi, ulardagi changsimon; gil va loysimon zarralar borligi bilan bog'lovchilarning sifat ko'rsatkichlari (ignaning cho'kish chuqurligi va boshqa) bilan aniqlanadi.

Mineral kukunlarning zarralari tarkibini bilish uchun har bir kelganidan sinov uchun zahiraning 3-4 yeridan massasi 1 kg olinib, so'ngra ularni aralashtirib, ulardan 1 kg namuna olinadi.

Kelgan bog'lovchilarning sifati bilish uchun har bir kelganidan o'rtacha massasi 2-3 kg sinov uchun namuna olinadi.

Tayyorlanayotgan va tayyor bog'lovchilarni haroratini kamida har ikki soatda tekshirib turish lozim.

Bog'lovchining quyuqligini tayyorlash tugashidan so'ng aniqlanadi. Agar bog'lovchi qozonda 4 soatdan ortiq qolgan bo'lsa, unda quyuqligi qaytadan tekshiriladi.

Bog'lovchi bilan tosh materiallar yopishish ko'rsatkichini har gal oldingi qo'llanilgan materiallardan farq qiluvchi material kelganda tekshiriladi.

Qora chaqiq tosh tayyorlaganda tosh materiallarning namligi, bog'lovchining quyuqligi, haroratlari, aralashtirish vaqti, tayyor qora chaqiq toshning sifati va harorati tekshiriladi.

Yuzaga ishlov berish va shimdirishda tosh materiallarni sarfi me'yorini, haroratni, bog'lovchi o'yishdagi me'yor va bir tekisligi, bog'lovchi

qo'yilgandan so'ng o'z vaqtida va bir tekisda tosh materiallar sepilishi tekshiriladi.

Tosh materiallarni organik bog'lovchilar bilan yo'l ustida aralashtirib ishlov berganda tekshiriladi :tayyorlangan tosh materiallardan g'ovning hajmi, bir tekisdaligini, uning namligi va tayyor qorishmaning sifati. g'ovning hajmi bir tekisdaligini andozalar bilan har 25 m masofada tekshiriladi. Asos materiallarni uskunalarda aralashtirilgan qora chaqiq toshdan qurish jarayonida ularni yotizilayotgan vaqtidagi harorati, chaqiq toshning me'yoriy sarfi, asosning qalinligi, zichlanish sifati, ravonligi va ko'ndalang nishablari tekshiriladi. Yo'l ustida aralashtirib tayyorlangan qorishmalarning sifatini, uning yuza ko'rinish va olingan namunalarni sinash bilan baholanadi. Yaxshi, optimal bog'lovchilar bilan ishlov berilgan qorishmalarda yuzasi ishlov berilmagan zarralar, bo'laklar va yig'ilgan bog'lovchilar bo'lmasligi kerak. qorishma rangi to'q jigarrang bo'ladi. Bir tekisda bo'lmagan, bog'lovchilari ko'p qorishmalarda tosh materiallarni qo'shish va qo'shimcha aralashtirish bilan tuzatiladi. Sifatsiz qorishma g'ovdan olib tashlanadi.

Asosning ravonligi va ko'ndalang kesimini zichlash jarayonida, 3 metrlik reyka bilan yo'l yo'nalishiga parallel qo'yib tekshiriladi. 3 metrlik reyka bilan qoplama yuza orasidagi tirqish 7 mm dan oshmasligi kerak.

Ko'ndalang kesimni ar 100 m masofada andoza bilan tekshiriladi: me'yorga nisbatan o'zgarishlari ± 5 % atrofida bo'lishi lozim. Qoplama qalinliklarining ko'rsatilganga nisbatan fari 10 % atrofida, lekin 10 mm dan oshmasligi kerak, kengligi har 100 m da tekshiriladi. Shimdirish usuli bilan qora chaqiq toshdan tayyorlangan asosning zichlanganligini og'ir zichlovchini (kamida 15 t) namunaviy yurgizib ko'riladi, bunda qorishmalar siljishga yoki zichlovchi g'ildiragi oldida kichkina to'linchalar bo'lmasligi kerak.

Nazorat savollari:

1. Yo'l poyi qurilishda sifatini tezkor nazorat qilishda nimalar tekshiriladi?
2. Yo'l to'shamasining sifatini tekshirish o'tkazilayotganda nimalar aniqlanadi?
3. Asos va qoplamalarni mustahkamlangan gruntlarndan bajarilganda qo'shimcha nimalar nazorat qilinadi?
4. Tosh materiallar va organik bog'lovchilarning qanday xususiyatlari aniqlanadi?
5. Yuzaga ishlov berish va shimdirishda, yo'l ustida va uskunada tayyorlangan qorishmadan q urish jarayonida nimalar tekshiriladi?
6. Qoplama va asoslarning ravonligi, zichlash jarayoni, qalinligi qanday o'lchanadi?

6-MA'RUZA. ASFALTOBETON VA SEMENTOBETON QOPLAMALAR QURISH ISHLARIDA SIFATNI NAZORAT QILISH

Reja:

1. Yo'lboq asfaltobeton qorishmalariga qo'yilgan talablar.
2. Asfaltobeton qoplamalar qurishda aniqlanadigan ko'rsatkichlar.
3. Tayyor asfaltobeton qoplamalarga qo'yiladigan talablar.
4. Asfaltobeton qoplamalarida aniqlanadigan ko'rsatkichlarga ruxsat etilgan og'ishlar.
5. Qoplamalarni transport foydalanish ko'rsatkichlarini aniqlashda foydalaniladigan o'lchov vositalari va sinov usullari.
6. Mineral materiallarga qo'yiladigan talablar.
4. Qurilgan qoplamaning sifat nazorati.
7. Monolif betondan qurilgan qoplamaning sifat nazorati.
8. Yig'ma temirbeton plitalardan qurilgan qoplamaning sifat nazorati.

Tayanch so'zlar va iboralar: *Asfaltbeton, asfaltobeton qorishma, qoplama, ko'ndalang nishabliklar, mineral materiallar, qoplamaning g'adir-budirligi, mineral poroshok, sirtqi faol material, ilashish darajasi, zichligi, yopishqoqlik, yutilgan havo, choklar, issiqlik choklari, deformatsiya choklari, qirrali g'o'lalar, bo'ylama choklar, plitalar.*

Asfaltobeton qorishmasining zavodlarda tayyorlash jarayonini nazorat qilish. Asfaltobeton qorishmasini tayyorlash jarayonida materialning tayyorlash sifati nazorat qilinadi.

Bunda mineral materiallarni va bitumni qo'llash me'yorini aniq bajarish;

Bitumni va asfaltobeton qorishmasini tayyorlash xaroratiga rioya qilish:

Mineral materialni bitum bilan qorishtirish davomiyligiga rioya qilish.

Tayyor asfaltobeton qorishmaning tarkibi va issiqlik darajasini standart talablariga muvofiqligi ko'riladi.

Materiallarni sifati asfaltobeton qorishmasi tayyorlash uchun ishlatilgan, usullarni qo'llash, standartga muvofiq belgilanadi. Bunda sheben va toshlarning maydalanishi, tokchali g'altaklarda yemirilishi, sovuqqa chidamliligi aniqlanadi. Shebenning sifati uning shakli, xar bir fraksiyani donodorligi, changlanganligi, cho'kma va loylanganligi bilan ajratiladi.

Nazoratni olib borish uchun har 5 kunda 1 marotaba, shebenni yangi partiyasi kelishi bilan namuna olib tekshirish amalga oshiriladi. GOST 3344-83, GOST8267-93, GOST 8269-97

50-60%, B – 40-50%, V – 30 – 40 %, G – maydalangan qum D – Tabiiy qumdan.

Qumlarni sifatini aniqlashda ularning donodorligi, yirikligi moduli, tarkibida

changlar va loylarning bo'lishiga qarab baho beriladi. Yangi olingan materiallardan

xar 3 kunda 1 marotaba teshirish uchun namuna olinadi. GOST 8736-93, GOST 3344-83

Mineral kukunlarni xar bir yangi partiyasi kelishi bilan uning xossalarini davlat standartiga mosligi o'rganiladi. Mineral kukunlarning joriy nazorati xar 3-5 kunda 1 marotaba ko'rib , bunda ularning tarkibi, namligi , suvga ta'sirchanligi va bir xilligi ko'riladi.

Bitumnrni sifatini nazorat qilishda har bir yangi keltirilgan partiyaning xossalari ko'rib chiqilib ularni me'yoriy talablarga to'g'ri kelishi ko'riladi. Joriy nazorat bo'yicha bitumning yopishqoqligi ma'lum issiqlik darajasidagi ignani botish usuli bilan tekshiriladi.(viskozimetr). Shuning uchun xar ish kunida 1 marotaba ishchi qozonlardan namuna olib nazoratdan o'tkaziladi.

GOST 11501-74

GOST 11503-73

GOST 11504-73

GOST 11505-75

GOST 11506-73

GOST 11507-78

GOST 11508-74

GOST 11955-82

GOST 22245-90 Tex usl

PAV (SFM) sifati ham xo'jalik qurilish me'yorlari asosida ko'riladi. Bitumga SFM (PAV) ni qo'shishda uning ulushi (dozirovkasi) tekshiriladi va yaxshilab tekis aralashishi kuzatiladi.

Mineral materiallarni yuitumga aralashtirish me'yorini nazorat qilishda:

A). Dozirovkani amalga oshirish qurilmasining ishlashini xar oyda 1 marotaba, mineral kukun, bitum, SFM (PAV) va aktivlashtirgichni o'lchashni 1 oyda 2 martaba tekshiriladi

B). Asfaltobeton qorishmasidagi bitum miqdorini tashkil etilishini va uni to'liq aralashib ketishini xar bir 3 – 4 ish kunida 1 marta tekshirib qorishmaning yuzaki ko'rinishi ko'riladi.

V). Tayyorlanayotgan asfaltl beton qorishmasini ekstratsiyadan o'tkazib xar 3 ish kunida bir martaba sheben, qum, mineral kukun tarkibi ko'rib chiqiladi.

Asfaltobeton qorishmalarini tayyorlash jarayonida har 2 – 3 soatda qozonda qizitilayotgan bitumning harakatini termopara yordamida , u bo'lmagan vaqtda alohida cho'michda olingan bitumni termometr yordamida o'lchanib boriladi.

Asfaltobeton qorishmasini tayyorlashda aralashtirish jarayonini davomiyligi 1 ish kunida 2 - 3 marotaba tekshirilishi kerak.

Tayyor asfaltobeton qorishmasi laboratoriya sharoitida muntazam nazorat qilib boriladi. Bunda asfaltobetonning namunalarini fizik va mexanik xususiyatlari talablarga muvofiqligi ko'riladi.

Tekshirish namunalari har bir ish kuniida 1 marotabadan har bir qorishma tayyorlovchi qurilmadan olinadi. Ish jarayonida tortishuvli xolatlar bo'lgan tarzda qo'shimcha namunalar olinib sinovdan o'tkaziladi.

Bulardan tashqari asfaltobeton qorishmasiga uning tashqi ko'rinishi, rangining bir xilligi, bitumni birday tekis taqsimlanishi, taqsimlashda oson ishlanishi, yoyish va zichlanishdagi xolati bo'yicha baho beriladi.

Tayyor qoplamalarda texnik sifat nazorati.

Qurib bo'lingan qoplamaning zichlanish koeffitsienti va qatlam qalinligi tekshiriladi, qatlamlarning o'zaro ilashish va asosi bilan mustahkamligi, asfaltobeton xossalariining ko'rsatkichlarini to'g'ri kelishini, qoplamaning g'adir-budurlik o'lchamlari, avtomobil g'ildiraklarini qoplama bilan ishqalanish koeffitsienti tekshiriladi.

Rovonlik, ko'ndagang nishoblik darajasi va qoplama qatlami qalinligi QMQ (SNIP) bo'yicha tekshiriladi.

Qoplamadan kesib olingan bo'laklar sinash uchun ishlatiladi, bunda, namunalar yangi qoplama qurilgandan 10 sutka o'tib olinadi Sovuq asfaltobetondan esa 30 sutkadan keyin olinadi.

Yuqori qatlam 3 sm dan kam bo'lsa namuna pastki qatlam bilan bir vaqtda kesib olinadi va ohista ajratib keyin sinovga alohida – alohida qo'yiladi.

Yo'l qoplamasi kengligi 7 metr dan kam bo'lganda har 1 km da 3 ta sinov, agar yo'l qoplamasining kengligi 7 metr dan ortiq bo'lsa har 7000 m² qoplama da 3 ta sinov o'tkaziladi.

Qaynoq asfaltobeton qoplamalari zichligi darajasini aniqlashda zichlanish koeffitsienti:

$$K_y = \frac{\gamma_n}{\gamma_{ob}}$$

γ_n - o'rtacha xajmiy og'irlik

γ_{ob} - namunaning xajmiy og'irlig

Qoplamaning g'adir – budurligi SoyuzDorNII da tayyorlangan PKSh-4 qurilmasi yordamida aniqlanadi.

Qoplamaning ishqalanish koeffitsienti PKRS – 2 xarakatdagi laboratoriya uskunasi yordamida aniqlanadi va quyidagi formula yordamida hisobllanadi :

$$\varphi = \frac{v^2}{25.9gl}K$$

Bu yerda φ - ishqalanish koeffitsienti

v - avtomobilning tormozlanish vaqtidagi tezligi

g - erkin tushish tezligi (9,81 m/sek²)

l - tormoz izi uzunlig

K - ishqalanish koeffitsientini o'zgarishi 60 km/soatda $K=0,7$.

Sementobeton qorishma tayyorlaganda quyidagilar nazorat qilinadi:

a).doimo beton qorishma tayyorlashning texnologik uskunalariga rioya qilish;

b).smenada kamida bir marta;

-yutilgan havoning hajmi;

-beton qorishmaning yaxshi joylashishi;

-ish qorishmasida kimyoviy qo'shilmalar tarkibi;

-betonning siqilishga mustahkamligi

-uchta namunani sinash yo'li bilan;

v)qorishmalarning sifati o'zgarganda - beton qorishmasidagi tarkiblarni me'yorlashni beton qorishtirgichga zavod tayyorlovchi tomonidan yuborilgan ko'rgazmaga asosan nazorat tortish, qum, chaqiq tosh yoki shag'alning sifati tekshiriladi.

qoplamalar va asoslarni monolit betonlardan qurilganda, quyidagilar nazorat qilinadi:

-doimo betonlashning texnologik jarayoni va uni parvarishlashning talabiga rioya qilish;

-choklarni tayyorlash va germetizatsiyalash; -armaturlarni va qistirmalarni to'g'ri qo'yish;

-qoplama yuzaning bir tekislikdaligi va chetki qiyaliklarining mustahkamligi;

-betonlashni boshlashdan oldin tortilgan sim va rels qoliplarni to'g'ri o'rnatilganligi.

Smenada 1 marta va beton yotizilayotgan joydagi qorishmaning sifatini o'zgarishi:

-betonning mustahkamligini uchta nazorat namunasi tayyorlanib sinash;

-yaxshi joylashishi;

-yutilgan havoning hajmi hamda yangi yotqizilgan betonni parvarishlash ishlarini parda yaratuvchi materiallar bilan 20 x 20 sm o'lchamdagi qoplama qismining sifatini.

Yig'ma temirbeton qoplamalar qurilganda (a) bandiga qo'shimcha (5-ma'ruza) quyidagilar tekshirilishi lozim:

doimo taxtalar (plitalar) va birlashish elementlar ko'rinishdagi butunligi ulanishdagi payvandlashning va choklarni to'ldirilish sifati qurilishdagi texnologik usulga rioya qilish;

har smenada kamida bir marta:

taxtalarning asos bilan birlashishi (tekislovchi qatlam) ni yuk yotqizilgan taxtada birini ko'tarib yonma-yon yotgan taxtalarning (plita) qirralarini bir-biridan yuqori Yoki pastligi bo'ylama chokda 3 ta ko'ndalang kesimda, ko'ndalang choklarda yesa 1 m da 10 ta ulanishda.

Kengligi 7,5 m ga teng sementbeton qoplama sirpanuvchi qolipli mashinalar yordamida qurilayotganda taqsimlagich ishlatilgan taqdirda beton qorishmasini dastlabki taqsimlanishi 7,3-7,5 m kenglikda amalga oshirilishi lozim.

Beton qorishmasini zichlashda «o'tirishi»ni hisobga olib taqsimlash lozim, qoplama taqsimlaganda sirpanuvchi qolipi bo'lgan mashinalar yordamida beton yotizgichda qurilayotganda, agar loyihaviy qalinlik 20-24 sm ga teng bo'lsa, ish kunlaring boshida yoki uzoq muddatli tanaffuslardan so'ng qorishmaning «o'tirishi» ga 5-7 sm qo'shib olish tavsiya yetiladi. Ko'rsatilgan «o'tirish»ga qo'shib olish uzunligi 10-15 m bo'lgan bo'lakda saqlanishi, so'ngra uni 3-5 sm gacha kamaytirish kerak.

Beton qoplamaning yuqori sifatini ta'minlash maqsadida betonyotqizgich uzluksiz ravishda doimiy tezlikda harakatlanmog'i lozim.

Betonlash jarayonida shuningdek, yelektromagnit titratgichli titramalar qirra g'oladan keyin zichlangan beton qorishmali yuzasining yaxlitligi va tebranayotgan chor qirra g'olalarning butun eni bo'ylab bir tekisda taqsimlangan beton qorishmalaning uzun bo'rtmalari mavjudligi ta'minlanishi lozim; uzun bo'rtmalarning balandligi birlamchi titratma g'ola uchun 20-25 sm va ikkilamchi g'ola uchun 10-15 sm atrofida bo'lishi kerak.

Nazorat savollari:

Qurilgan qoplamada nimalar nazorat qilinadi va qanday shartlarda yo'ldan namuna olinadi?

Sementobeton qorishma tayyorlaganda nimalar nazorat qilinadi?

Qoplama va asoslarni betonlardan qurilganda qo'shimcha nimalar tekshiriladi?

Yig'ma temirbeton qoplamalar qurilganda qo'shimcha nimalar tekshiriladi?

Beton qoplamasini zichlashda nimalarga e'tibor beriladi?

7-MA'RUZA. MAHSULOT VA XIZMATLARNI SERTIFIKATSIYALASH.

Reja:

1. O'zbekiston Respublikasi "Sertifikatlashtirish to'g'risida"gi qonuni.
2. Mahsulotlarni sertifikatlashtirishdagi asosiy tushunchalar.
3. Sertifikatlashtirishning turlari.
4. Sinov laboratoriyalarini akkreditlash.

Tayanch so'zlar va iboralar: *sertifikatlashtirish to'g'risidagi qonun, sertifikatlashtirish milliy tizimi, mahsulotlarni sertifikatlashtirish, muvofiqlik belgisi, bir guruhdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish, laboratoriyani akkreditlash, attestatsiya.*

O'zbekiston Respublikasining "Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida"gi qonuni 1993 yilning 28 dekabridan kuchga kiritilgan. Mazkur qonun O'zbekiston Respublikasining mahsulotlar, xizmatlar va boshqa ob'ektlarni sertifikatlashtirishning huquqiy iqtisodiy va tashkiliy asoslarini shuningdek sertifikatlashtirish ishtirokchilarining huquqlari, majburiyatlari va javobgarliklarni belgilab beradi.

Bu qonun 4 bob, 23 moddadan iborat.

1 -bob. Umumiy qoidalar

bob. Sertifikatlashtirish faoliyatiga doir umumiy talablar

bob. Mahsulotlarni majburiy va iqtisodiy sertifikatlashtirish.

bob. Nizolarni qarab chiqish, sertifikatlashtirish to'g'risidagi qonun hujjatlarini buzganlik uchun javobgarlik.

Sertifikatlashtirishda quyidagi asosiy tushunchalar qo'llaniladi.
«Sertifikatlashtirish milliy tizimi» - davlat miqyosida amal qiladigan, sertifikatlashtirishni o'tazishda o'z tartib va boshqaruv qoidalarga ega bo'lgan tizim;

«Mahsulotlarni sertifikatlashtirish» - mahsulotlarni belgilangan talablarga muvofiqligini tasdiqlashga oid faoliyat;

«Muvofiqlik sertifikati» - sertifikatlangan mahsulotning belgilangan talabalarga muvofiqligini tasdiqlash uchun sertifikatlashtirish tizimi oidalariga binoan berilgan hujjat;

«Muvofiqlik belgisi» - muayyan mahsulot yohud xizmat aniq standartga yoki boshqa normativ hujjatga mos ekanligini ko'rsatish uchun mahsulotga yohud ko'rsatilgan xizmatga doir hujjatga qo'yiladigan belgi;

«Bir guruhdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish» - ayni bir xil standartlar

va qoidalar qoʻllaniladigan muayyan mahsulotlar, ishlar yoki xizmatlarga taaluqli sertifikatlashtirish tizimi;

«Sinov laboratoriyalarini akkreditatsiya qilish» - sinov laboratoriyalarning muayyan mahsulot sinovini yoki muayyan sinov turini amalga oshirishga doir vakolatlarning rasmiy eʼtirofi;

Sertifikatlashtirish quyidagi maqsadlarda amalga oshiriladi:

odamlarning hayoti, sogʻligi, yuridik va jismoniy shaxslarning mol - mulki hamda atrof muhit uchun xavfli boʻlgan mahsulotlar realizatsiya qilinishini nazorat etib borish;

mahsulotlarning jahon bozorida raqobat qila olishini taʼminlash;

mamlakat korxonalari, qoʻshma korxonalar va tadbirkorlar xalqaro miqyosida iqtisodiy, ilmiy-texnikaviy hamkorlikda va xalqaro savdo-sotiqda ishtirok etish uchun sharoit yaratish;

isteʼmolchini tayyorlovchining vijdotsizligidan himoya qilish;

mahsulot tayyorlovchining sifat koʻrsatgichlarini tasdiqlash.

Sertifikatlashtirish sertifikatatsiya organlari va akkreditlangan sinov laboratoriyalarining ekspert auditorlari amalga oshiradi.

Oʻzbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasi «Oʻzstandart» agentligi taqdim etgan roʻyxatga binoan mahsulot va xizmatlarning majburiy sertifikatlashtirish turlarini tasdiqlaydi.

Sertifikatlashtirish majburiy va ixtiyoriy boʻladi. Yoʻl qurilishi sohasidagi majburiy sertifikatlashtirish roʻyxatiga qum, chaqiq tosh, maʼdan kukun, sement, bitum, beton buyumlari va mastika kiradi. Mahsulotning belgilangan talablarga muvofiqligi tasdiqlangan taqdirda sertifikatlashtirish organi muvofiqlik sertifikati beradi. Tayyorlovchi ana shu sertifikat asosida muvofiqlik belgisini ishlatish huquqiga ega boʻladi. Tayyorlovchining oʻz mahsulotini sertifikatlashtirish uchun ilgan sarf-xarajatlari uning tannarxiga qoʻshiladi. Majburiy sertifikatlashtirish lozim boʻlgan mahsulotlar quyidagi hollarda:

-sertifikatlashtirishga taqdim etilmagan boʻlsa;

-sertifikatlashtirish talablariga muvofiq emasligi sababli sertifikatlashtirishdan oʻtmagan boʻlsa;

-agar sertifikatning amal qilish muddati tugagan yoki uning amal qilishi toʻxtatib qoʻyilgan boʻlsa, Oʻzbekiston Respublikasining hududida realizatsiya qilish mumkin emas.

Majburiy sertifikatatsiya roʻyxatiga kiritilgan, lekin muvofiqlik sertifikati boʻlmagan mahsulotni targʻibot (reklama) qilishi man etiladi. Oʻzbekiston Respublikasining sertifikatlashtirish milliy tizimi (SMT) qoidalariga binoan sertifikatatsiya oʻtkazishda quyidagi nazorat turlari belgilangan:

sertifikatsiyalangan mahsulotni sertifikatatsiya organlari va sinov laboratoriya

tomonidan sertifikatsiyalash qoidariga rioya qilishni inspeksiyaviy nazorati; tayyorlovchining majburiy sertifikatsiyalash oidalariga rioya qilishni davlat nazorati va tekshiruvi.

Masulotni sifat ko'rsatkichlarini aniqlashda o'lchovlarni bir xiligini va haqqoniyligini taminlash maqsadida sinov laboratoriyalari (SL) akkreditatsiya qilinadi. SL quyidagilarga ega bo'lishi kerak:

mahsulotlarga texnik talablar va sinov usullari ko'rsatilgan me'yoriy hujjatlarga;

namunani olish, saqlash, yo'qotish qoidalariga;

o'lchov vositalariga, sinov va yordamchi jihozlariga, ekspluatatsiya hujjatlariga;

o'lchov vositalarini davlat tekshiruvidan o'tkazish va sinov jihozlarini attestatsiya qilish hujjatlariga;

xodimlarning lavozimlik instruksiyasiga;

texnika xavfsizligi qoidalariga ;

SLni SMTda akkreditatsiyadan o'tkazish - tayyorlovchi va iste'molchidan texnikaviy kompetentligi va xolisligini rasman e'tirof etishidir.

Sinov laboratoriyalarini attestatsiyadan o'tkazish esa SL ma'lum bir vazirlik (konsern) tasarufidagi texnikaviy kompetentligini rasman e'tirof etishdir. SL ni attestatsiyadan o'tkazishdan maqsad mahsulotni joriy nazoratdan o'tkazib turishdir.

Nazorat savollari:

1. O'zRning " Mahsulot va xizmatlarni sertifikatsiyalash" haqidagi qonunda nimalar aks ettirilgan va u necha bobdan iborat?
2. Sertifikatsiyalashda qanday tushunchalar mavjud va ularga ta'rif bering?
3. Sertifikatsiyalash qanday maqsadlarda amalga oshiriladi?
4. Sertifikatsiyalash qanday turlarga bo'linadi?
5. Majburiy sertifikatlashtirish lozim bo'lgan mahsulotlar qanday hollarda sotilishi mumkin emas?.
6. Sinov laboratoriyalari nimalarga ega bo'lishi kerak?

8-MA'RUZA. O'ZARO ALMASHUVCHANLIK ASOSLARI

Reja:

1. O'zaro almashuvchanlik asoslari.
2. Tashqi o'zaro almashuvchanlik.
3. Ichki o'zaro almashuvchanlik.
4. Guruhli o'zaro almashuvchanlik.
5. To'liq o'zaro almashuvchanlik.

Tayanch so'zlar va iboralar: *tashqi o'zaro almashuvchanlik, ichki o'zaro almashuvchanlik, guruhli o'zaro almashuvchanlik, to'liqmas (cheklangan) o'zaro almashuvchanlik, o'lchamlar bo'yicha o'zaro almashuvchanlik, o'lchamlar bo'yicha o'zaro almashuvchanlik, o'lcham, chekka oish.*

Buyumlarning, ular qismlarining o'zaro almashuvchanligi. Mashinalar asboblari boshqalar buyumlarning belgilangan aniqliklarda bir-biridan mustaqil ravishda tayyorlangan detallari va tarkibiy qismlarining, qo'yilgan texnikaviy shartlari bajarilgan holda qo'shimcha ishlov beriladigan detallardan tarkibiy qismlar, tarkibiy qismlardan esa buyumlar yig'ini ta'minlaydigan xossasi.

O'zaroalmashuvchanlik mashinalardan foydalanishni soddalashtiradi. Mashinalarning ta'miri amalda singan va yeyilgan detallarni almashtirish bilan cheklanadi. Bu esa mashinalar yig'ish va ta'mirlash jarayoniga yuqori malakali ishchilar talab etilmaydi.

Uzel va detal konstruksiyasiga o'zaroalmashuvchanlik quyidagi asosiy talablarni qo'yadi:

uzel va detallarning shaklini soddalashtirish ularni tayyorlashni arzonlashtiradi va kerakli aniqlikda ishlov berishni ta'minlaydi;

tutashuvchi o'lchamlar sonini kamaytirish;

chizmada o'lchamlarni to'g'ri qo'yish va ularning aniqligiga asoslangan talablarni yozish.

Detalni tayyorlash uchun asoslangan material tanlash.

Tashqi o'zaroalmashuvchanlik. Boshqa, yanada murakkabroq buyumlarga o'rnatiladigan tayyor buyumlarning va yig'ma qismlarning foydalanish ko'rsatkichlari bo'yicha, shuningdek birlashtiriladigan yuzalarning o'lchamlari hamda shakli bo'yicha o'zaroalmashuvchanligi.

Ichki o'zaroalmashuvchanlik. qismlar tarkibiga kirgan alohida detallarning yoki buyum tarkibiga kiruvchi qismlar va mexanizmlarning o'zaro almashuvchanligi.

Guruhli o'zaroalmashinuvchanlik. Oldindan o'lchamlari bo'yicha navlarga ajratilgan elementlar guruhlari doirasidagigina kiritish va almashtirish mumkin bo'lgan xossa.

To'liqmas (cheklangan) o'zaroalmashinuvchanlik. Talab yetilgan anilikni osil ilish uchun detallar gurularga ajratib tanlash, kompensatorlar o'rnatish, mashina va asboblardagi ba'zi qismlarning xolatini rostlash. Moslash usullari va boshqa tadbirlar qo'llaniladigan o'zaroalmashinuvchanlik.

To'liq o'zaroalmashinuvchanlik. Buyumlarning talab etilgan darajada sifatli bo'lishi uchun detallarning geometrik, mexanikaviy, elektr va boshqa ko'rsatkichlari birlashtiriladigan har qanday detallarni va tarkibiy qismlarni qo'shimcha ishlovsiz, moslamasdan, to'plamasdan yoki rostlamasdan yiqishga imkon beradigan aniqlikda bajarilganda amalga oshiruvchi xossa.

O'lchamlar bo'yicha o'zaroalmashinuvchanlik. Funktsional o'zaroalmashinuvchanlikning tashkil etuvchisi bo'lib, mashinadagi chiziqli va burchak o'lchamlari, tirqishlari, o'zaro masofalari va shu kabi ko'rsatkichlari o'zaro bog'langan elementlar kompleksining umumiy aniqligi bilan belgilanadigan xossa.

Funksional o'zaroalmashinuvchanlik. Buyumlarning vaqt davomida belgilangan chegarada maqbul va barqaror foydalanish ko'rsatkichlari bilan ishlash qobiliyatini yoki yig'ma qismlarning maqbul ko'rsatkilar bilan sifatli ishlashini ta'minlaydigan xossa.

O'zaroalmashinuvchanlik koeffitsienti. O'zaroalmashinuvchanlik detallar va tarkibiy qismlarni tayyorlashga sarflangan mehnatning buyumni tayyorlashga sarflangan umumiy mehnatga nisbati.

O'zaroalmashinuvchanlik prinsipi. Boshlang'ich ilmiy - texnikaviy qoidalar majmuasidan iborat bo'lib, ular, loyihalash, ishlab chiqarish va foydalanish jarayonlarida bajarilgan detallar, yig'ma qismlar va buyumlarning o'zaroalmashinuvchanligi ta'minlanadi.

Ob'ektlarning mos keluvchanligi. Ob'ektlarning tayyor murakkab buyumda o'z o'rnini egallashi va foydalanishi sharoitlarida birgalikda yoki ketma-ket ishlaganda ularning talab etilgan vazifalarini bajara olish xossasi.

O'lcham. Chiziqli kattalik (diametr, uzunlik, va x.k.)ning tanlangan o'lchov birliklaridagi sonli qiymati.

haqiqiy o'lcham. Joiz xatolik bilan o'lchash natijasida aniqlangan haqiqiy o'lchash.

Nominal o'lchash. Chekka o'lchamlarni aniqlash va oishlarni isoblash boshi bo'lib xizmat iladigan o'lcham.

Chekka o'lchamlar. Ikkita chekka joiz o'lcham bo'lib, aiiy o'lcham ular o'rtasida joylashishi yoki ularga teng bo'lishi lozim.

Oish. aiiy chekka va .k o'lchashlarning nominal o'lchamdan algebraik fari.

Oish. aiiy chekka va .k o'lchashlarning nominal o'lchamdan algebraik fari.

aiiy oish. Nominal o'lchamlar o'rtasidagi algebraik far.

Chekka oish. Chekka va nominal o'lchamlar o'rtasidagi algebraik far.

Joizlik. Yeng katta va yeng kichik chekka o'lchamlar o'rtasidagi far yoki yuori uyi oishlar o'rtasidagi algebraik farning mutlo iymati.

O'tazish. Bir detalni ikkinchisiga nisbatan siljish darajasi isoblanadi.

Nazorat savollari:

1. Buyumlarning, ular ismlarining o'zaroalmashinuvchanligi nima va u anday afzalliklarga yega?
2. Uzel va detal konstruksiyasiga o'zaroalmashinuvchanlik kandy talablarni o'yadi.
3. Tashi va ichki o'zaroalmashinuvchanlik atamalariga ta'rif bering.
4. To'limas va to'li o'zaroalmashinuvchanlik atamalariga ta'rif bering.
5. O'lchamlar bo'yicha o'zarolalmashinuvchanlik va funksional o'zaroalmashinuvchanlik nima?

9-MA'RUZA. O'ZBEKISTONDA ShTRIX – KODLASH TIZIMI

Reja:

1. Shlrix- koddan foydalanishdan maqsad.
2. Shtrix - kod markazining vazifalari.
3. Shtrix kodni qo'llashdagi afzalliklar.
4. Shtrix - kod namunasidagi belgilar va oraliqlar.

Tayanch so'zlar va iboralar: *tovar, shtrix kod, YeAN, bclgi, orali, prefiks, korxona, original-market, skaner.*

Ichki va tashqi bozorda O'zbekistonda ishlab chiqarilayotgan tovarlarni raqobatbardoshligini oshirish, tovar ishlab chiqaruvchini xalqaro tovar numeratsiyasiga binoan indentifikatsiyalash, xaridor haq-huquqlarini himoya qilish, ishlab chiqarilayotgan tovarlarni avtomatik ravishda hisobga olishni ta'minlash maqsadida 1999-yili O'zbekistonda tovarlarni - shtrix kodlash haqida qaror qabul qilindi va me'yoriy hujjat ishlab chiqildi. Unga asosan:

O'zbekistonda shtrix- kodlash tizimi YeAN (yeurpean article Number) tovarlarni xalqaro numeratsiyalash asosida faoliyat ko'rsatadi, milliy va xalqaro shtrix -

kodlashni mosligini va ma'lumotlarni o'zaro ayirboshlashdagi yagona tilga keltirishini ta'minlaydi;

shtrix- kodlash ob'ektlari bo'lib shtrixlar va oraliqlar shaklidagi ma'lumot belgilari (raqamlar, harflar, maxsus belgilar) xizmat qiladi.

xalqaro YeAN shtrix - kodlash tizimidan foydalanayotgan korxonalarni ro'yxatdan o'tkazish va mahsulotini YeAN shtrix kodlash simvollari bilan ta'minlaydi;

me'yoriy hujjat talablari korxonalar, tashkilotlar va xo'jallik sub'ektlari uchun majburiydir.

SMS (standarllashtirish metrologiya va sertifikatsiyalash) ITI (ilmiy-tekshirish instituti) qoshidagi shtrix kodlash markazi quyidagilarni amalga oshiradi:

turli moslamalarda(qog'ozda, disketada, kompyuterda) shtrix - kod original maketini va o'zi yelimlanadigan yorliqlarini tayyorlaydi;

original maketdagi va qutidagi shtrix kodlarni tekshirib tasdiqlab beradi;

tovardagi, qutidagi va yorliqdagi shtrix kod muhrining sifatini tekshirib beradi;

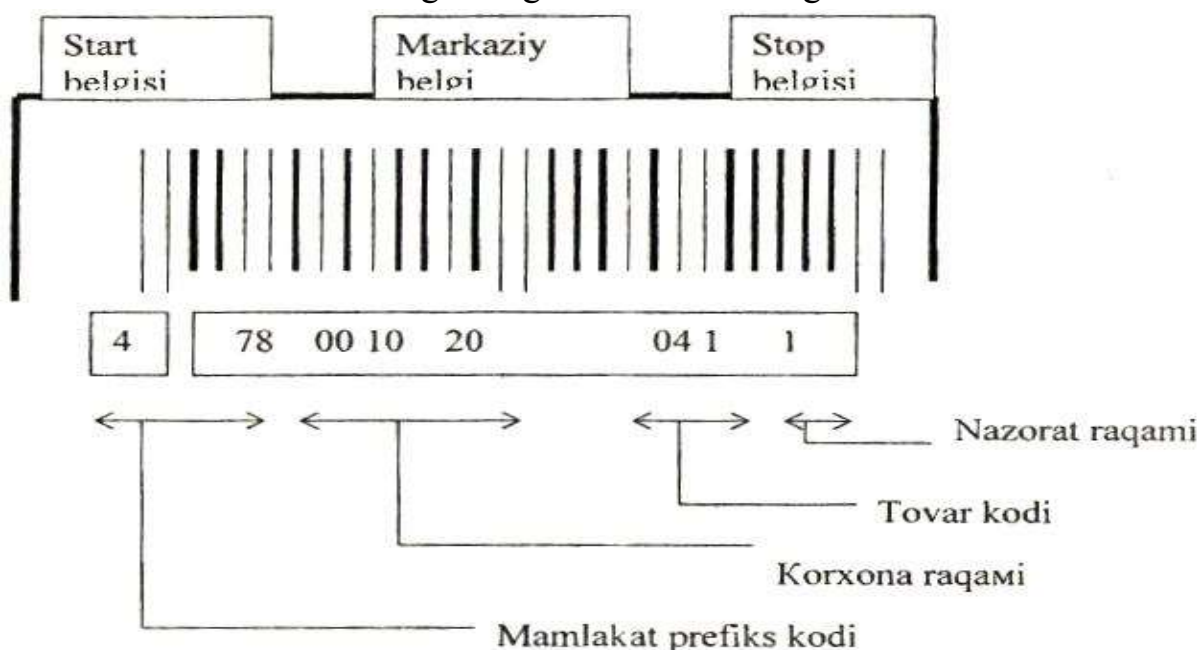
O'zbekistonda ishlab chiqarilayotgan mahsulot shtrix - kodlarining davlat reestrini yuritadi.

Shtrix-kod bu optik ravishda ko'ndalang skanerlab qo'yiladigan parallel terilgan turli qalinlikdagi va oraliqlardagi belgilardir.

Shtrix-kod turli endagi shtrix va oraliqlar shaklidagi ketma - ket

joylashganraqamlar, harflar va belgilarni qo'yishdan iboratdir. Bu esa tovar haqidagi ma'lumotlarni kompyuterga tez va aniq kiritishga yordam beradi.

Rasmda tovar shtrix kod belgisining namunasi keltirilgan:



Ba'zi davlatlarning prefiks kodlarini misol tariqasida keltiramiz: O'zbekiston - 478, Qozog'iston - 487, Rossiya - 460-469, Turkiya - 869, Xitoy - 690-693, Germaniya - 400-440, Janubiy Koreya - 888, ASh - 00-13.

Shtrix - kod skanerlab shtrixlarni o'qib tagiga yozilgan raqamlar sifatida ma'lumotlarni kompyuterga kiritishdir:

Shtrix kodni amalda quyidagi sohalarda qo'llash foydalidir:

xom - ashyo yoki tayyor mahsulotni hisobga olish;

qadrolashdagi va konveyrdagi mahsulotni avtomatik ravishda navlarga ajratish;

tovarning partiyasini kuzatish;

ishlab - chiqarishdagi xabarlar, ish vaqti va ishga qatnashishni hisobga olib borish;

omborxona ishlarini avtomatlashtirish, zahiralarini hisobga olish, chakana savdo qilish;

tovar ayirboshlash va ishlab chiqarishda turlarga va navlarga ajratishni avtomatik tizimi, ombordagi va sotuvdagi mahsulotlarni doimo hisobga olib turish, yuborilgan yukni kuzatish, qurilish materiallari haqidagi ma'lumotni qayta ishlashda ko'mak beradi.

Shtrix - kod juda aniq ma'lumotlar ba'zasidir. Agarda qo'lida 10 belgida bir xatolik bo'lsa, shtrix - kodlashda 1 mlnga 1 xatolikka yo'l qo'yilar ekan. Shtrix - kodni qo'llashda quyidagi afzalliklar mavjud:

qanday mahsulot bo'lishdan qat'iy nazar zahirani aniq nazorat qilish;

ishlab - chiqarishdagi to'xtalishlarni kamaytiradi;

ishlab - chiqarish haidagi axborotga tezda ega bo'lish va statistikani

yaxshilash; ma'lumotlarni qayta ishlashdagi aniqlik; yuklatilgan va saqlanayotgan mahsulotlarni aniq hisobini olib borish; boshqaruvda hujjatlarni tez aylanmasiga olib keladi. Shtrix - kodlarni quyidagi turlari mavjud: YeAN-13, YeAN-8. -Kod 128Kod 39

"5 dan 2 almashinuvida".

O'zbekistonda YeAN-13 qabul qilingan

Nazorat savollari:

1. Shtrix -kodga bag'ishlangan me'yoriy hujjatda nimalar ko'rsatilgan?
2. Shtrix - kodlash markazai nimalarni amalga oshiradi?
3. Shtrix - kod simvolikasi nimalardan iborat?
4. Ba'zi davlatlarning prefiks kodlar qanday?
5. Shtrix - kod ko'proq qanday sohada ishlatilsa qo'l keladi?
6. Shtrix – kodni qo'llash qanday afzalliklarga yega?

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Karimov A.K. va boshqalar. Standartlashtirish, metrologiya, sertifikatlashtirish, tasniflash va kodlash. Ruscha va o'zbekcha atamalar lug'ati. - T.: "O'zbekiston milliy ensiklopediyasi", 1999. – 47 b.
2. Sergeev A.V. Kroxin V.V. "Metrologiya" - M: Logos, 2000. 408 bet.
3. Muxamedov B.Ye. Metrologiya, texnologik parametrlarni o'lchash usullari va asboblari. Toshkent. "O'ituvchi", 1991, 320 bet.
4. Aripov A.V. O'zaro almashinuvchanlik, standartlashtirish va texnik o'lchovlari. Toshkent. "O'ituvchi", 2001. 160 bet.
5. M 2.01.06,- 07 urilishda o'llash lozim bo'lgan fizik kattaliklar birliklarining ro'yxati.
6. QMQ 3.06.07. Kuvur va ko'priklar. Sinash va kuzatish qoidalari
7. M.M. Mirxanova. Metrologiya, standartlashtirish va sifat nazorati. Uslubiy qo'llanma. -T.: TTYMI. 2007. -50 b.
8. M 3.06.03 -96. Avtomobil yo'llari.
9. Kovalcv P.V. Mansvetov . A.V., Svejinskaya I.M. "Posobie po proizvodstvennomu kontrolyu kachestva pri stroitelstve avtomobilnix dorog" MNIS. "Injener" 2000: 115 bet.
10. Сычев V.I. i dr. Standartizatsiya v stroitelstve.-M.: Stroyizdat, 1995.– 135s.
11. A.A. urbonov. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish.(O'zbek va rus tilida) T.: Yangiyo'l poligraf servis, 2007.–224 b.
12. A.A Abduvaliev i dr. Standartizatsiya, metrologiya, sertifikatsiya, kachestvo. -T.: NIISMS, 2007 .–276 s.
13. Shnikin I.F. Leksii po metrologii. -M.: Izdatelstvo standartov, 1991.–380 s.
14. Ismatullaev P.R. va boshqalar. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. Toshkent. O'zbekiston, 2001y.
15. Nuriev K.K. O'zaroalmashinuvchanlik, metrologiya va standartlashtirish. - T.: "Avto-nashr", 2005. –312 b.

**“QURILISHDA METROLOGIYA VA
STANDARTLASHTIRISH VA SIFAT NAZORATI”
fanidan**

I BOB. O‘QUV MATERIALLAR

1.2. AMALIY MASHG‘ULOTLAR MATERIALLARI.

1-Amaliy mashg'ulot. Mavzu - Hisob va o'lchovlardagi og'ishlar darajalarini aniqlash

Tadqiqotchiga aniq bir narsani o'lchash vazifasi qo'yilganda fizik miqdor, keyin tajribalar soni cheklangan va x va parameters parametrlari o'lchanadigan jismoniy miqdor bo'ysunadigan normal taqsimot noma'lum. Savol tug'iladi: cheklangan miqdordagi o'lchovlar natijasida haqiqiy qiymat va xato qanday baholanadi o'lchovlar.

Faraz qilaylik, n teng o'lchovlar natijasida, haqiqiy qiymati $= x_0$ bizga noma'lum bo'lgan, fizik kattalikning n qiymati olinadi va o'lchangan x miqdori Gauss taqsimotiga bo'ysunadi. Individual o'lchov natijalarini $x_1, x_2, \dots, x_n$ va $\Delta_1, \Delta_2, \dots, \Delta_n$ - o'lchov natijalarining haqiqiy qiymatdan $= x_0$ (individual o'lchovlarning haqiqiy absolyut xatolari) dan chetlanishlarini belgilaymiz.

$$\begin{aligned}\Delta_1 &= \bar{x} - x_1 \\ \Delta_2 &= \bar{x} - x_2 \\ &\dots\dots\dots \\ \Delta_n &= \bar{x} - x_n\end{aligned}$$

Absolut xatoliklar $\Delta_1, \Delta_2, \dots, \Delta_n$ mutlaq xatolar ham ijobiy, ham salbiy qiymatlarni olishi mumkin. Tengliklarning chap va o'ng tomonlarini yig'ib, biz shartlarni o'zgartirgandan so'ng olamiz

$$x_1 + x_2 + \dots + x_n = n\bar{x} - \sum_{i=1}^n \Delta_i.$$

Oxirgi tenglikning har ikki tomonini n o'lchamlari soniga bo'lish, olmoq

$$\bar{x} = \tilde{x} + \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta_i,$$

$$\tilde{x} = \frac{x_1 + x_2 + \dots + x_n}{n}$$

Bu yerda

yoki

$$\tilde{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i.$$

X miqdori

$\sim$ o'rtacha arifmetik deb nomlanadi.

Gauss egri chizig'ining simmetriyasidan ko'rinib turibdiki, ko'p sonli tajribalarda haqiqiy qiymatdan greater ga katta qiymat olish ehtimoli haqiqiy qiymatdan less ga teng bo'lgan ehtimollik bilan bir xil bo'ladi. ehtimolliklar musbat va manfiy mutlaq xatolar teng).

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \Delta_i \right) = 0.$$

Bular. mutlaq tasodifiy xatoning o'rtacha qiymati tajribalar soni ($n \rightarrow \infty$) nolga intiladi. Shuning uchun, agar o'lchovlar soni etarlicha katta ($n \rightarrow \infty$) va tasodifiy o'zgaruvchi x Gauss taqsimotiga bo'ysunadi

$$\lim_{n \rightarrow \infty} \tilde{x} = \bar{x}.$$

Gauss taqsimotidagi 2σ dispersiyasi o'lchovlarning rms tarqalishini ko'rsatadi va ms rms og'ishi berilgan ishonch ehtimoli α uchun ishonch oralig'ining qiymatiga proporsionaldir. Dispersiya ta'rifi bo'yicha

$$\sigma^2 = \int_{-\infty}^{\infty} (\bar{x} - x)^2 f(x) dx, \text{ при } n \rightarrow \infty.$$

Cheklangan sonli o'lchovlar uchun ehtimollik nazariyasiga ko'ra n matematik statistika

$$\sigma = \sqrt{\frac{(\bar{x} - x_1)^2 + (\bar{x} - x_2)^2 + \dots + (\bar{x} - x_n)^2}{n}}.$$

$X = x$ ($n \rightarrow \infty$) kabi, standart og'ish yozish mumkin

$$\tilde{\sigma} = \sqrt{\frac{(\tilde{x} - x_1)^2 + (\tilde{x} - x_2)^2 + \dots + (\tilde{x} - x_n)^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (\tilde{x} - x_i)^2}{n(n-1)}}.$$

Ko'p sonli o'lchovlar bilan ($n \rightarrow \infty$) $\tilde{\sigma} = \sigma$ Keyin miqdori $n \rightarrow \infty$ uchun interval $\Delta x = k_\alpha \sigma$ ishonch oralig'i $\Delta \tilde{x} = k_\alpha \tilde{\sigma}$ ga teng va berilgan ishonch darajasi $\tilde{\sigma}$ uchun proporsional α Kuzatish- shuning uchun ular aytadilarki, o'lchangan jismoniy miqdor in qiymatiga ega ishonchlilik darajasi α bilan interval $x \pm k_\alpha \tilde{\sigma}$ (yoki $x \pm \Delta \tilde{x}$). Da o'lchangan miqdorning haqiqiy qiymati $x = \tilde{x}$.

Keyin x fizik miqdorni o'lchovlar ketma -ketligi natijalari shaklda yoziladi

$$x = \tilde{x} \pm \Delta \tilde{x} \text{ ishonch darajasi bilan } \alpha.$$

Bundan tashqari, ishonch oralig'ini tanlash (tasodifiy xato bir nechta o'lchovlar) $\Delta \tilde{x} = k_\alpha \tilde{\sigma}$ shaklida bo'lsa, sonini taxmin qiladi o'lchovlar soni juda kata $n \geq 50$. Keyin tarqatishdan foydalanishingiz mumkin

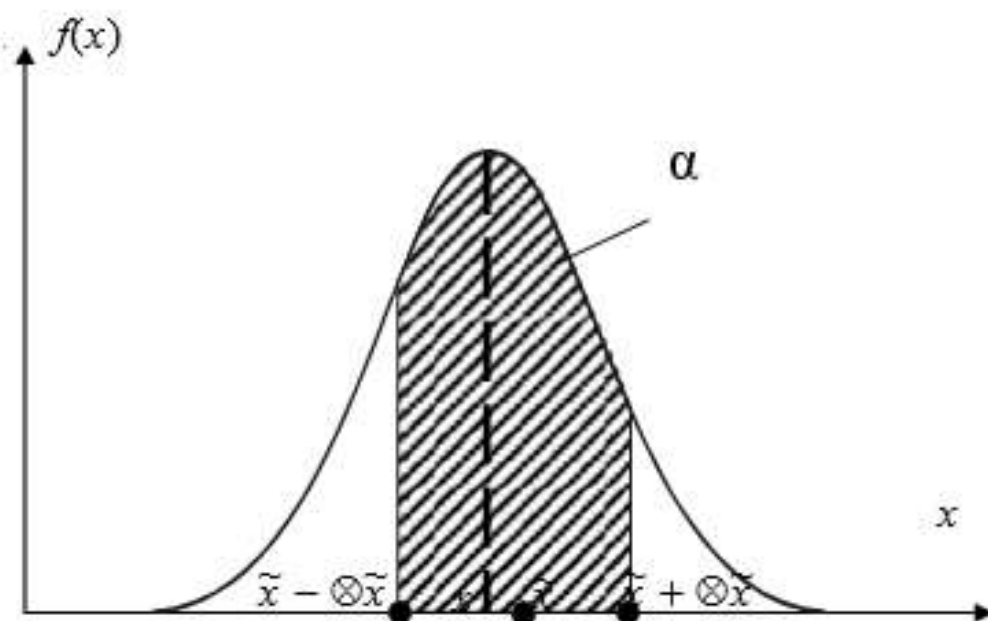


Рис. 8

Gaussning bo'linishi (1 -jadval).

Agar fizik kattalik o'lchovlari kichik bo'lsa, u holda haqiqiydir o'lchangan qiymat $x_0 = x$ o'rtacha qiymatdan farq qiladi arifmetik $\tilde{x}$. Fig. 8, haqiqiyning joylashuvi misolini ko'rsatadi th $\tilde{x}$ va arifmetik o'rtacha $\tilde{x}$, oz sonli o'lchovlardan olingan. Ishonchni aniqlash uchun oz sonli n o'lchovlar uchun interval $\Delta\tilde{x}$ ehtimollik oralig'ida Gauss taqsimotidan foydalaning taqiqlangan. Odatda laboratoriya ishlarini bajarishda $n \leq 10$.

2-amaliy mashg'ulot. Mavzu-O'lchamlarni taxlili vazifalarni bajarish usuli

Tajribada uning hajmini aniqlash uchun to'g'ri geometrik shakl (parallelepiped) tanasining o'lchamlarini o'lchash o'tkazilsin. O'lchov natijalari 3 -jadvalda keltirilgan. Barcha o'lchovlar 0,1 mm vernier bo'linmasiga ega vernier kaliper yordamida amalga oshirildi.

jadval 3

n	a, MM	b, MM	h, MM
1	12,7	12,7	14,8
2	12,7	12,8	14,9
3	12,7	12,9	14,7
O'rtachasi:	$a = 12,7$	$b = 12,8$	$h = 14,8$

Eksperimental natijalarni qayta ishlash

1. Keling, b miqdorini to'g'ridan to'g'ri o'lchash xatosini hisoblaylik

O'rta arifmetik:
$$\tilde{b} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n b_i = 12,80 \text{ (MM)}.$$

O'rtacha kvadrat xatoliklar yig'indisi $\tilde{\sigma}_b$:

$$\begin{aligned}\tilde{\sigma}_b &= \sqrt{\frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (\tilde{b} - b_i)^2} = \sqrt{\frac{0,1^2 + 0 + (-0,1)^2}{3 \cdot 2}} \\ &= \sqrt{33,3 \cdot 10^{-4}} = 5,77 \cdot 10^{-2} \text{ (MM)}.\end{aligned}$$

$N = 3$ va $\alpha = 0,95$ uchun talabning koeffitsienti $t_{\alpha n} = 4.30$, Shuning uchun, ko'p o'lchovlarning tasodifiy xatosi:

$$\Delta \tilde{b}_{CT} = t_{\alpha n} \cdot \tilde{\sigma}_b = 4,30 \cdot 5,77 \cdot 10^{-2} = 0,2481 \text{ (MM)}.$$

O'lchovlar bo'linish qiymati 0,1 mm bo'lgan maxsus o'lchagichlar yordamida amalga oshirildi. Binobarin, yagona o'lchovlar uchun yagona taqsimot parametri qurilmaning bo'linish narxiga teng: $d = 0,1$ mm. Yagona o'lchov xatosi:

$$\Delta \tilde{b}_{OH} = \alpha \cdot d = 0,95 \cdot 0,1 = 0,095 \text{ (MM)}.$$

B qiymatining umumiy xatosi:

$$\Delta \tilde{b} = \sqrt{\Delta \tilde{b}_{ca}^2 + \Delta \tilde{b}_{ou}^2}; \Delta \tilde{b} = \sqrt{0,2481^2 + 0,0095^2} = 0,2484 \text{ (mm)}.$$

Agar tadqiqot natijalarini taqdim etish zarur bo'lsa, biz tajribadan olingan b qiymatini hisobga olib yozamiz xato hajmi:

$$b = \tilde{b} \pm \Delta \tilde{b} = (12,8 \pm 0,2) \text{ (mm)}$$

2. Xuddi shunday, biz h qiymatini to'g'ridan -to'g'ri o'lchash xatosini hisoblaymiz

O'rta arifmetik:
$$\tilde{h} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n h_i = 14,80 \text{ (mm)}.$$

Ildiz o'rtacha kvadrat burilish $\tilde{\sigma}_h$:

$$\tilde{\sigma}_h = \sqrt{\frac{1}{n(n-1)} \sum_{i=1}^n (\tilde{h} - h_i)^2} = 5,77 \cdot 10^{-2} \text{ (mm)}.$$

$\alpha = 0.95$ va $n = 3$ uchun, $t_{\alpha n} = 4.30$ (o'lchash uchun tajribalar soni a, b, h ning hamma uchta miqdori bir xil edi). Ko'p o'lchovlarning tasodifiy xatosi:

$$\Delta \tilde{h}_{ca} = t_{\alpha n} \cdot \tilde{\sigma}_h = 4,30 \cdot 5,77 \cdot 10^{-2} = 0,2481 \text{ (mm)}.$$

Yagona o'lchovlarning xatosi (o'lchovlar bir xil asbob yordamida amalga oshirilgani uchun b miqdori bilan bir xil):

$$\Delta \tilde{h}_{oh} = \alpha \cdot d = 0,95 \cdot 0,1 = 0,095 \text{ (mm)}$$

H qiymatining umumiy xatosi:

$$\Delta \tilde{h} = \sqrt{\Delta \tilde{h}_{CT}^2 + \Delta \tilde{h}_{OH}^2}; \Delta \tilde{h} = 0,2484(\text{MM})$$

Agar tadqiqot natijalarini taqdim etish zarur bo'lsa, biz xatolikni hisobga olgan holda h qiymatining qiymatini yozamiz

$$h = \tilde{h} \pm \Delta \tilde{h} = (14,8 \pm 0,2) \text{ MM}.$$

Keling, a miqdorini to'g'ridan -to'g'ri o'lchash xatosini hisoblaylik

Uch o'lchov natijasida bir xil qiymatlar olingan. qiymatlar, standart og'ish

$$\tilde{\sigma}_a = 0 \text{ va xato ko'p o'lchovlar ham } \Delta \tilde{a}_{CT} = 0.$$

Bu miqdor uchun yagona o'lchovlarning xatosi oldingi ikkitasi bilan bir xil

a qiymatning umumiy xatosi:

$$\Delta \tilde{a}_{OH} = \alpha \cdot d = 0,95 \cdot 0,1 = 0,095 (\text{MM}).$$

Agar tadqiqot natijalarini taqdim etish zarur bo'lsa, xatoni hisobga olib, a miqdorining qiymatini yozamiz

$$\Delta \tilde{a} = \sqrt{\Delta \tilde{a}_{CT}^2 + \Delta \tilde{a}_{OH}^2} = \Delta \tilde{a}_{OH} = 0,095(\text{MM}).$$

$$a = \tilde{a} \pm \Delta \tilde{a} = (12,7 \pm 0,1) \text{ MM}.$$

1. Parallelepiped (bilvosita) hajmining qiymatini hisoblang o'lchovlar)

$$\tilde{V} = \tilde{a} \cdot \tilde{b} \cdot \tilde{h} = 12,7 \cdot 12,8 \cdot 14,8 = 2405,888 (\text{MM}^3).$$

2. Parallelepiped hajmining $\Delta \tilde{V}$ - xatosini hisoblang bilvosita o'lchovlarning xatosi

Keling, hajmning o'lchangan qiymatlar bilan bog'liqligini logarifm qilaylik

$$\tilde{V} = \tilde{a} \cdot \tilde{b} \cdot \tilde{h}; \quad \ln \tilde{V} = \ln \tilde{a} + \ln \tilde{b} + \ln \tilde{h}.$$

Qisman hosilalarni isoblaylik:

$$\frac{\partial \ln \tilde{V}}{\partial \tilde{a}} = \frac{1}{\tilde{a}}, \quad \frac{\partial \ln \tilde{V}}{\partial \tilde{b}} = \frac{1}{\tilde{b}}, \quad \frac{\partial \ln \tilde{V}}{\partial \tilde{h}} = \frac{1}{\tilde{h}}.$$

Keyin, bilvosita hisob –kitoblarning xatosini aniqlash uchun formulalardan biriga ko'ra

$$\Delta \tilde{V} = \tilde{V} \sqrt{\left(\frac{\partial \ln \tilde{V}}{\partial \tilde{a}}\right)^2 \Delta \tilde{a}^2 + \left(\frac{\partial \ln \tilde{V}}{\partial \tilde{b}}\right)^2 \Delta \tilde{b}^2 + \left(\frac{\partial \ln \tilde{V}}{\partial \tilde{h}}\right)^2 \Delta \tilde{h}^2}$$

biz oxirgi formulani olamiz

$$\Delta \tilde{V} = \tilde{V} \sqrt{\left(\frac{\Delta \tilde{a}}{\tilde{a}}\right)^2 + \left(\frac{\Delta \tilde{b}}{\tilde{b}}\right)^2 + \left(\frac{\Delta \tilde{h}}{\tilde{h}}\right)^2}.$$

$\Delta \tilde{V}$ chiziqli o'lchamlar $\Delta \tilde{a}$, $\Delta \tilde{b}$, $\Delta \tilde{h}$ Shuning uchun, keyingi hisob - kitoblarda ularning qiymatlari birinchi muhim raqamga yaxlitlanmasdan ishlatiladi.

$$\Delta \tilde{V} = 2405,888 \sqrt{\left(\frac{0,095}{12,7}\right)^2 + \left(\frac{0,2484}{12,80}\right)^2 + \left(\frac{0,2484}{14,80}\right)^2}$$

$$\text{Или } \Delta \tilde{V} = 2405,888 \cdot 2,85 \cdot 10^{-2} = 68,5 \text{ (мм}^3\text{)}.$$

Biz xatoni birinchi (chap) muhim raqamga aylantiramiz

$$\Delta \tilde{V} = 70 \text{ (мм}^3\text{)}.$$

Ovoz balandligi bir xil raqamga yaxlitlanadi

$$\tilde{V} = 2410 \text{ (мм}^3\text{)}.$$

Biz yakuniy natijani quyidagicha yozamiz: ishonch darajasi bilan $\alpha=0,95$.

$$V = \tilde{V} \pm \Delta \tilde{V} = (2410 \pm 70) \text{ мм}^3$$

3. Nisbiy xato

$$\delta = \frac{\Delta \tilde{V}}{\tilde{V}} = \frac{70}{2410} = 0,029 \text{ или } 2,91\%.$$

3-amaliy mashg'ulot. Mavzu-To'g'ri geometrik shakldagi namunalarni o'rtacha zichligini aniqlashdagi xatoliklarni aniqlash

Qoplama va asos qalinligini zichlash jarayonida va tugaganidan so'ng tekshiriladi. Qoplama qalinligini agar qoplama eni 7 m dan katta bo'lmasa, 1 km da kamida 1 marta, 7 m dan keng bo'lsa kamida 7000 m² qoplama yuzasida 1 marta tekshiriladi. O'ymalar qatnov qism o'rtasidan olinadi.

Qalinliklarning ko'rsatilganga nisbatan farqi 10% atrofida, lekin 10 mm dan oshmasligi kerak. Kengligi har 100 m da tekshiriladi.

Shimdirish usuli bilan qora chaqiq toshdan tayyorlangan asos va qoplamalarning zichlanganligini og'ir katokni (kamida 15 t) namunaviy tartibda yurgizib ko'riladi, bunda qorishmalarning siljishi yoki katok g'ildiragi oldida kichkina to'lqinchalar bo'lmasligi kerak.

Asos va qoplamalar ta'mirlashi uchun ishlatiladigan hamma materiallarni amaldagi tegishli sinov usullari standartlari bilan tekshiriladi.

Har hil geometrik shakldagi jismlarni masasini tarozi yordamida o'lchab va hajmini ularning chiziqli o'lchamlari orqali aniqlab moddalarning zichligini toppish.

Moddalarning zichligi uning masasini tarozi yordamisa tortish va hajmini geometrik o'lchash usuli bilan aniqlash va bu kattaliklarni qiymatlarini (1) formulada keltirib chiqarib hisoblash yuli bilan toppish mumkin.

Agar jism biror oddiy geometrik shaklga ega bo'lsa, namunaning hajmining chiziqli o'lchamlarini o'lchash orqali aniqlanadi.

Bu ishlar aniq geometrik shaklga ega bo'lgan moddalarning zichligi aniqlanadi.

1. Kub shaklidagi jismning zichligi.

Qirraning uzunligi l bo'lgan kub shakldagi jismning hajmi

$$V = l^3 \quad (1)$$

bo'lganligi uchun uning zichligi

$$\rho = \frac{m}{l^3} \quad (2) \text{ bo'ladi. Bunda } m - \text{jismning massasi.}$$

2. Slindr shaklidagi jismning zichligi

Balandligi -h; rasiusi-R; bo'lgan slindr shaklidagi jismning hajmi $V = \pi R^2 h$ (3) bo'ladi;

Binobarin, uning zichligi quyidagicha

topiladi. (4) $\rho = \frac{m}{\pi R^2 h}$

To'g'ri geometrik shakldagi namunalarning chiziqli o'lchamlari shtangelsirkul va mikrometr yordamida bir necha marotaba o'lchanadi. Jismning massasi shu jismdagi modda miqdoriga to'g'ri proporsional bo'ladi. Turli jismlarning masalalarini taqqoslash uchun modda zichligi tushunchasidan foydalaniladi.

Moddaning birlik hajmdagi massasi shu moddaning zichligi deyiladi. Agar m massali jismning hajmi V bo'lsa, u holda tarifga ko'ra, uning zichligi quyidagicha

topiladi $\rho = \frac{m}{V}$ (5)

Moddaning zichligi uning tabiati ga va temoeraturasiga bog'liqdir. Temperatura ortishi bilan modda hajmining kengayishi hisobiga, zichligi kamayib boradi.

1. Berilgan jismlarning massasini richagli tarozi yordamida 4-5 marta 0,0001 kg aniqlikkacha tortib aniqlanadi.
2. Jismning chiziqli o'lchamlari shtangelsirkul va mikrometr yordamida (ularning o'lchash aniqligicha aniqlikda) 4-5 marta o'lchanadi.
3. (2); (3); (4) ;va (5) formulalardan foydalanib, berilgan jismlarning zichliklari hisoblab topiladi.
4. Har bir namuna uchun zichlikning o'rtacha qiymatini toping.
5. Absalyut; nisbiy; o'rtacha kvadratik va eng katta ehtimoliy xatoliklarni hisoblanadi.

Namunadagi material (jism)	L m	M kg	ρ Kg /m ³	$\Delta\rho$ Kg/m ³	ε %	$\Delta\rho'$ kg/m ³	belgi
							eni
Kub	$3,5 \cdot 10^{-2}$	$27 \cdot 10^{-3}$	629,7	- 41,3			1
	$3,4 \cdot 10^{-2}$	$28 \cdot 10^{-3}$	712	41			2
O'rtacha	$3,45 \cdot 10^{-3}$	$27,5 \cdot 10^{-3}$	671	- 0,3			3

$$\boxed{\rho = \frac{m}{v}; \rho_k = \frac{m}{l^3}}$$

$$\rho_1 = \frac{27 \cdot 10^{-3}}{(3,5)^3 \cdot (10^{-2})^3} = \frac{27 \cdot 10^3}{42,875} = 629,7 \frac{kg}{m^3}$$

$$\rho_1 = \frac{28 \cdot 10^{-3}}{(3,4)^3 \cdot (20^{-2})^3} = 712 \frac{kg}{m^3}.$$

$$\langle \rho \rangle = \frac{629,7 + 712}{2} = 671 \frac{kg}{m^3}.$$

$$\Delta \rho_1 = \rho_1 - \langle \rho \rangle = 629,7 - 671 = -41;$$

$$\Delta \rho_1^2 = 1681$$

$$\Delta \rho_2 = \rho_2 - \langle \rho \rangle = 712 - 671 = 41,$$

$$\Delta \rho_2^2 = 1681$$

$$\Delta \rho = t\alpha \cdot n \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n \Delta \rho^2}{n(n-1)}} = \sqrt{\frac{1681 + 1681}{2(2-1)}} = 410 \frac{kg}{m^3}$$

$$\varepsilon = \frac{\Delta \rho}{\langle \rho \rangle} \cdot 100\% = \frac{410}{671} \cdot 100\% = \%$$

Topshiriq. Silindir va kub geometrik shaklidagi namunalarda misol ishlab va o'rtacha zichligini aniqlashdagi xatoliklarni aniqlash.

**“QURILISHDA METROLOGIYA VA
STANDARTLASHTIRISH VA SIFAT NAZORATI”
fanidan**

I BOB. O‘QUV MATERIALLAR

1.3. LABORATORIYA MASHG‘ULOTLARI MATERIALLARI.

1- laboratoriya mashg'ulot

Mavzu: Qurilishda qo'llaniladigan asosiy o'lchov birliklari

Ishdan maqsad: QMQ 2.01.06-97 da ko'rsatilgan qurilishda lozim bo'lgan fizik kattaliklar birliklarini, maxsus o'lchov birliklarini, old qo'shimchalarini, birlik belgilarini yozilish shartlarini o'rganish.

Nazariy qism

1.1 - jadval

Kattalik		SI birliklari		
Nomi	O'lchamlar ifodasi	Nomi	Belgilanishi	
			O'zbekcha	Xalqaro
1. Masofa	L	metr	м	m
2. Yuza	L ²	kadrat metr	м ²	m ²
3. Hajm	L ³	kub metr	м ³	m ³
4. Yassi burchak	-	radian	рад	rad
5. Fazoviy burchak	-	steradian	ср	sr
6. Tezlik	LT ⁻¹	sekundiga metr	м/с	m/s
7. Vaqt	T	sekund	с	s
8. Tezlanish	LT ⁻²	metr sekund	м/с ²	m/s ²
9. Massa	M	kvadratga	кг	kg
10. Zichlik	L ⁻³ M	kilogramm	кг/м ³	kg/m ³
11. Kuch	LMT ⁻²	kilogram taqsim	Н	N
14. Yuzaga yoyilgan kuch	L ⁻¹ MT ⁻²	kub metr	Па	Pa
13. Solishtirma og'irlik	L ⁻² MT ⁻²	nyuton	Н/м ³	N/m ³
14. Energiya (ish)	L ² MT ⁻²	paskal	Дж	J
15. Quvvat	L ² MT ⁻³	nyuton taqsim kub metr	Вт	W
		joul		
		vatt		

Mahsus o'lchov birliklari

Bir dengiz mili	1852 m
Bir karat	2*10 ⁻⁴ gr
Bir troitsk untsiyasi	28,34952 gr
Bir metrik tonna	907,2 kg

Bir barrel	158,987 litr
Bir gallon	3,785 litr
Bir uzul	0,514 m/s
Bir fut	0.3 m
Bir funt	409,5 gr
Bir dyuym	25,4 mm

Old qo'shimchalar

1.2-jadval

Ko'payti- ruvchi	Old qo'shimch a	Old qo'shimch a belgisi	Ko'payti- ruvchi	Old qo'shimch a	Old qo'shimch a belgisi
10^{18}	экса	E	10^{-1}	деци	d
10^{15}	пета	P	10^{-2}	санти	c
10^{12}	тера	T	10^{-3}	милли	m
10^9	гига	G	10^{-6}	микро	μ
10^6	мега	M	10^{-9}	нано	n
10^3	кило	k	10^{-12}	пико	p
10^2	гекта	b	10^{-15}	фемто	f
10^1	дека	da	10^{-18}	атто	a

Birlik belgilarini yozilish shartlari

To'g'ri

100 кВт

80 %

20 °C

20°

423,06 м

5,758°

(100,0 ± 0,1)кг

50г ± 1г

Noto'g'ri

100кВт

80%

20°C

20 °

423 м, 06 м

5°,758°

100,0 ± 0,1 кг

50 ± 1г

Topshiriq: Talabalar qurilishda qo'llaniladigan asosiy o'lchov birliklari o'rganadilar. O'rganganlari asosida laboratoriya mashg'ulotini yozadilar va ohirida hulosa yozib tugallaydi.

2 - laboratoriya mashg'ulot

Mavzu: O'lchov vositalarining metrologik xususiyatlarini aniqlash

Ishdan masad: Misolda o'lchov vositasini metrologik xususiyatlarini standart talablariga mosligini aniqlash va yaroqli(yaroqsiz)ligi haqida hulosa chiqarish.

Nazariy qism

1- Topshiriq. Avtomobil yo'llarida qurilgan yo'l poyini zichligini aniqlashda ishlatiladigan kesuvchi halqaning metrologik xususiyatlarini aniqlash.

2.1 - jadval

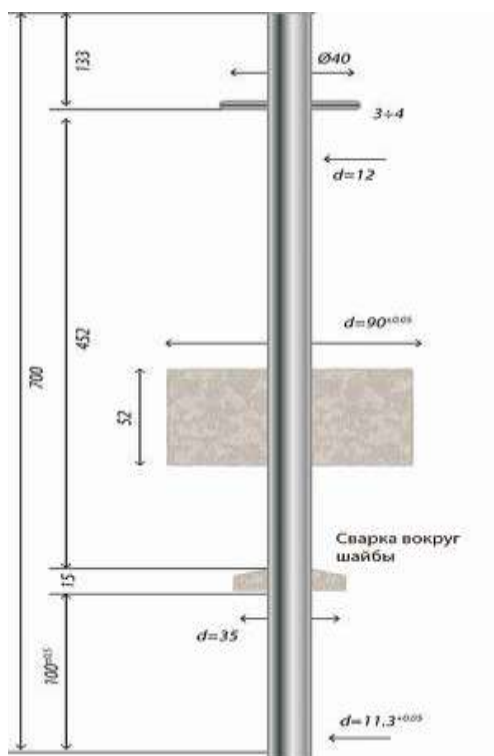
Gruntning nomi va holati	Halqaning o'lchamlari			
	Qalinligi, mm	Ichki diametric d , mm	Balandligi h , mm	kesuvchi tomoni qirrasini burchagi
Muzlamagan gilli grunt				
Muzlamagan qumli grunt				
Muzlagan gilli grunt				



2.1- rasm. Kesuvchi halqa

2-Topshiriq. Avtomobil yo'llarida qurilgan yo'l poyini zichlik koeffitsienti va elastiklik modulini o'lchashda ishlatiladigan DorNII urgichining metrologik xususiyatlarini aniqlash.

DorNII urgichining o'lchamlari quyidagi rasmda keltirilgan. Mavjud DorNII urgichining o'lchamlarini o'lchagan holatda uni metrologik xususiyatini o'rganib, yaroqli(yaroqsiz) ekanligi to'g'risida xulosa beriladi.



2.2- rasm. DorNII asbobi.

3-Topshiriq. Yo'l to'shamasini sochiluvchan materiallardan qurilgan asos qatlamlarini zichligini aniqlashda ishlatiladigan qo'shvaronka asbobini metrologik xususiyatlarini aniqlash. Bunda qo'shvaronkani tegishli GOSTini topib rasmda keltirilgan 5 ta parametrlari bo'yicha metrologik xususiyatini aniqlanadi.



2.3 - rasm. Qo'shvaronka asbobi.

Topshiriq: Talabalar qurilishda qo'llaniladigan o'lchov vositalarining metrologik hususiyatlarini o'rganadilar. O'rganganlari asosida laboratoriya mashg'ulotini yozadilar va ohirida hulosa yozib tugallaydi.

3- laboratoriya mashg'ulot

Mavzu: O'rtacha arifmetik va undan chetlash qiymatini aniqlash.

O'rtacha qiymatning xatolik ehtimolligini aniqlash

Ishdan maqsad: O'rtacha arifmetik va undan chetlash qiymatini aniqlashni nazariy jihatdan asoslash, uning muhim xossalari o'rganish va misolda bu qiymatlarni aniqlash.

1. O'rtacha arifmetik qiymat.

Ma'lum namunani bir necha bor tortganda natija turlicha chiqadi. Haqiqiy qiymatga yaqinlashishini qator kuzatuvlarning o'rtacha arifmetik qiymati quyidagicha topiladi.

$$\bar{X} = \frac{X_1 + X_2 + \dots + X_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (3.1)$$

Bunda: $\bar{X}$ – O'rtacha qiymat;

X_i – i da kuzatuv natijalari;

n – kuzatuvlar soni.

Alohida kuzatuvlar natijasini quyidagicha yozishimiz mumkin: $X_1 = a + b_1$

$$X_2 = a + b_2$$

.....

$$X_n = a + b_n$$

$$\sum_{i=1}^n X_i = n * a + \sum_{i=1}^n b_i \quad (3.2)$$

Bunda: a – o'lchanayotgan kattalikning haqiqiy qiymati;

b_i – i dagi o'lchanayotgan xatolik.

Ehtimollik nazariyasiga ko'ra tasodifiy xatolikni algebraik yig'indisi "0" ga intiladi.

$$\sum_{i=1}^n b_i \approx 0 \quad (3.3)$$

Yuqoridagi tengliklardan foydalanib:

$$\sum_{i=1}^n X_i = n * a \quad (3.4)$$

Demak,

$$\bar{X} = a = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \quad (3.5)$$

Xulosa: O'rtacha qiymat haqiqiy qiymatga yaqin ekan.

2. O'rtacha qiymatdan chetlash.

Bizga oldingi formulalardan ma'lumki

$$b_i = X_i - a \quad (3.6)$$

Lekin, tasodifiy xatolikda "a" qiymati noma'lum. Shuning uchun "a" o'rniga o'rtacha qiymat "X" ni qo'yamiz.

$$v_i = X_i - \bar{X} \quad (3.7)$$

Bunda: v_i – i dagi kuzatuvlar natijasining o'rtacha arifmetik qiymatdan chetlashishi.

O'rtacha arifmetik chetlash ikkita muhim xossaga ega:

- o'rtacha qiymatdan chetlashlarning algebraik yig'indisi "0" ga teng.

$$\sum_1^n v_i = 0 \quad (3.8)$$

- o'rtacha chetlash kvadratlarining yig'indisi minimal qiymatga ega bo'ladi.

$$\sum_1^n v_i^2 = 0 \quad (3.9)$$

3.1 – jadval

X_1	X_2	X_3	X_4	X_5	X_6	X_7	X_8	X_9	X_{10}
5304.	5305.	5304.	5304.	5304.	5305.	5304.	5305.	5304.	5304.
5	2	3	9	8	0	6	1	7	9

O'rtacha qiymatning xatolik ehtimolligini aniqlash

Ishdan maqsad: O'rtacha kvadratik chetlashni, o'rtacha qiymat uchun o'rtacha xatolikni, variatsiya koeffitsientini, tajriba aniqligini aniqlash formulalarini o'rganish va qiymatlarni misolda hisoblash.

O'rtacha kvadratik chetlash quyidagicha aniqlanadi:

$$S = \sqrt{\frac{\sum (X_i - \bar{X})^2}{n-1}} = \sqrt{\frac{\sum v_i^2}{n-1}} \quad (3.10)$$

O'rtacha qiymat uchun o'rtacha xatolikning ko'rinishi:

$$S_0 = \frac{S}{\sqrt{n}} = \sqrt{\frac{\sum v_i^2}{n(n-1)}} \quad (3.11)$$

Variatsiya koeffitsienti quyidagicha topiladi:

$$C = \frac{S}{\bar{X}} * 100\% \quad (3.12)$$

Tajriba aniqligi quyidagicha topiladi:

$$V = \frac{S_0}{\bar{X}} * 100\%$$

Topshiriq: Asfaltbeton 10 ta namunasining og'irligini o'lchashdagi o'rtacha arifmetik 3 - laboratoriya ishida olingan va undan chetlash qiymatlarini aniqlaymiz. Natijalarning variatsiya koeffitsienti va tajriba aniqliligini xisoblab topish.

4 - laboratoriya mashg'ulot

Mavzu: Majburiy sertifikatni ro'yhatiga kiruvchi materiallarni sertifikatni sinovidan o'tkazish

Ishdan maqsad: Misolda majburiy sertifikatni ro'yhatiga kiruvchi yo'l qurilish materiallarini sertifikatni sinovidan o'tkazish va unga muvofiqlik sertifikatni berish (bermaslik) haqida xulosa chiqarish.

Misol: Yo'lbop suyuq neft bitumlarini sertifikatni sinovidan o'tkazish. GOST 11955 bo'yicha bitumlar uchun quyidagi talabalar qo'yiladi:

4.1 - jadval

Ko'rsatkichlar nomi	Me'yor				Sinov usuli
	CT 40/70	CT 130/200	MT 70/130	MT 130/200	
1. Shartli qovushqoqlik. 5 mm, 60 °S da sekund	40-70	131-200	71-130	131-200	GOST 11503
2. Parlangan suyultiruvchi moddalar miqdori, % kam emas	10	7	7	5	GOST 11504
3. Parlangan suyultiruvchi moddalar miqdorini aniqlagandan keyingi qoldiqni yumshash haroratini aniqlash, °S kam emas	37	39	29	30	GOST 11506
4. Chaqnash harorati, °S kam emas	45	60	110	110	GOST 4333

Sinovlarni olib borilishi:

1. Shartli qovushqoqlik:

Bitum sinov haroratidan 2-3 °S yuqori qilib viskozimetr silindriga havo pufakchalari hosil bo'lishiga yo'l qo'ymasdan quyiladi va u termometr yordamida yaxshilab aralashtiriladi. Harorat 60 °S bo'lishi bilan klapan ochilib, bitum o'lchov silindriga quyila boshlaydi. Silindrda 25 ml dan 75 ml gacha oraliqda sekundomer yordamida vaqt belgilanadi. Shartli qovushqoqlik deb 50 ml bitumni sekunddagi oqib tushish vaqti qabul qilinadi.

2. Parlangan suyultiruvchi modda miqdorini aniqlash:

Shisha Petri idishiga 0,1 sm qalinlikda bitum quyiladi va uning og'irligi grammlarda quyidagicha aniqlanadi:

$$G=\pi*d^2*h*\rho/4 \quad (4.1)$$

Bunda: d-idish diametri, sm

h- bitum qatlami qalinligi, sm

ρ -bitum zichligi, $\rho=1 \text{ gr/sm}^3$

Bitum quyilgan shisha idish sinov haroratiga yetkazilgan termoshkafga qo'yiladi.

Bitumni termoshkafda ushlash sharoitlari

4.2 - jadval

Bitum tamg'alari	Vaqt, soat	Harorati, °C
CT	3	100±1
MT	5	110±1

Termoshkafdan olingan bitumli idish 30 minut davomida eksikatora sovutiladi va 0,01 gr aniqlikda tortiladi.

Parlangan suyuq moddalar miqdori % hisobida quyidagi tenglama yordamida aniqlanadi:

$$X=(G-G_1)*100/G, \% \quad (4.2)$$

Bunda: G-sinovgacha suyuq bitum og'irligi, gr

G_1 - sinovdan so'ng suyuq bitum og'irligi, gr

3. *Yumshash haroratini aniqlash(suyultiruvchi modda parlangandan so'ng):*

Sinovlar “Xalqa va shar” asbobida amalga oshiriladi. Bitum silliq halqaga havo pufakchasi hosil qilmasdan ortiqchasi bilan quyiladi va 20 minut $25\pm 10^\circ\text{S}$ da turgandan so'ng issiq pichoq bilan halqa qirrasi bo'yicha ortiqcha bitum tekis kesiladi.

Bitumi bo'lgan halqa moslamaga qo'yiladi va u bilan birga $5\pm 1^\circ\text{S}$ haroratda suvli stakanga tushiriladi. 10 minut o'tgandan so'ng $5\pm 1^\circ\text{S}$ da sovutilgan sharni moslamani suvdan olib pinset bilan halqani o'rtasiga qo'yiladi. So'ngra moslama stakani bilan birga isitgich asbobiga qo'yiladi. Avvalgi 3 minut o'tgandan keyin suvni harorati minutiga $5\pm 0,5^\circ\text{S}$ tezlikda ko'tarilishi kerak. Bitum sharning og'irligi ta'sirida moslamani tag qismiga tekkuncha ko'tarilgan harorati bitumni yumshash harorati hisoblanadi.

4. *Chaqnash haroratini aniqlash:*

Bitum namunasi solingan tigel (idish) issiqlik asbobi yordamida avvaliga minutiga $14-17^\circ\text{S}$ tezlikda qizdiriladi. Namunani ko'zda tutilgan chaqnash haroratiga 56°S yetmasdan qizdirish shunday boshqariladiki, unda chaqnash haroratiga 28°S qolganda bitum minutiga $5-6^\circ\text{S}$ tezlik bilan qizdirilishi kerak. Olovni diametri taxminan 4 mm.ni tashkil etishi kerak. Chaqnash harorati

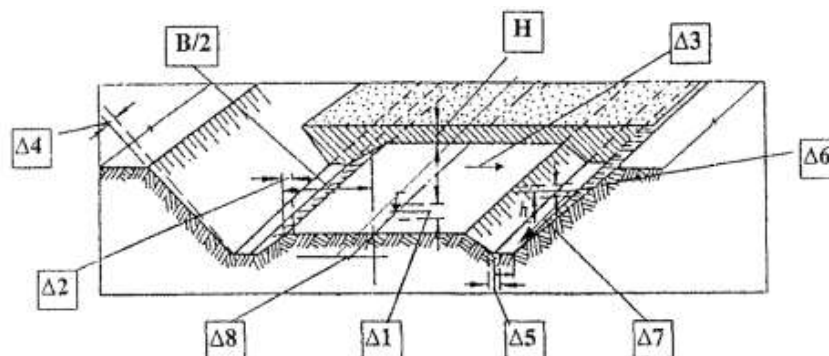
taxminan 28 °S dan kam qolganda namunaning harorati har 2 °S ga ko'tarilganda olov namuna ustiga gorizontal ravishda tekis 1 sekund davomida tutiladi. Chaqnash harorati deb namuna ustida birinchi ko'k olov paydo bo'lgandagi harorati qabul qilinadi.

Topshiriq: Talabalar qurilish materiallarini sertifikatsiya sinovidan o'tkazish va unga muvofiqlik sertifikatini berish (bermaslik) haqida xulosa chiqarish xisoblab topish.

5 - laboratoriya mashg'ulot

Mavzu: Yo'l poyini barpo qilishda ruhsat etilgan og'ish qiymatlarini aniqlash

Ishdan maqsad: Amaldagi me'yoriy xujjatlarga asosan yo'l poyini qurishda ruhsat etilgan og'ish qiymatlarini o'rganish.



5.1 - rasm. Yo'l poyini barpo qilishda sifat nazorati olib boriladigan asosiy ko'rsatkichlar

ShNQ 3.06.03-08 ga asosan yo'l poyini qurishda quyidagilar nazorat qilinadi:

4.60. Yo'l poyini qurishda, avval loyihada ko'rsatilgan kar'yerlardagi, zahiralardagi, o'ymalardagi, tabiiy asoslardagi gruntlarning haqiqiy ko'rsatkichlari (zarra kattaligi, loysimon gruntlar plastikligi), hamda holati (namligi, zichligi) tekshiriladi.

Ish bajariladigan joylarda nishabligi 1:3 dan katta qiyaliklar va yonbag'irlar mavjud bo'lsa, qurilish jarayonida yo'l poyining surilish va cho'kish xavfi bor-yo'qligi nivelir yordamida tekshirib olinishi lozim.

4.61. Yo'l poyi qurilishi sifatini texnologik jarayonga muvofiq nazorat qilishda quyidagilarni tekshirish lozim:

- yo'l poyining o'qi bo'ylab rejada va balandlikda to'g'ri joylashganini;
- olinadigan gruntning unumdor qatlami qalinligini;
- yo'l poyi asosidagi grunt zichligi;
- ishlatiladigan gruntning namligi;
- yotqizilayotgan qatlam qalinligi;
- ko'tarma qatlamlarida gruntning bir xilligi;
- ko'tarma qatlamlaridagi gruntning zichligi;
- yuza ravonligi;
- yo'l poyi ko'ndalang kesimi (o'q bilan yo'l cheti orasidagi masofa, ko'ndalang nishabligi, yon bag'ir qiyaligi);
- zax qochiruvchi quvur va suv qaytaruvchi qurilmalar, qatlamlar, yo'l yoqasi va yonbag'ir qiyaliklarini mustahkamligining to'g'ri bajarilganligi.

Gruntning nazorat etiladigan geometrik o'lchamlari va zichligining yo'l qo'yiladigan loyihadan chetga chiqishlari V- ilova (majburiy)da keltirilgan.

Qish oylarida tuproq ishlari sifatini jarayonli nazorat qilishda muzlagan kesaklar va ularning kattaligi, undan tashqari yuzani qor va muzlardan tozalanganligi qo'shimcha ravishda tekshirilishi zarur.

4.62. Yo'l poyining o'qi, balandligi, ko'ndalang kesimi, yo'l yoqasi, suv qaytaruvchi va zah qochiruvchi qurilmalar, qatlam qalinligini to'g'ri joylashtirilganligini, asosan ish jarayonida belgilar o'rnatilgan joylar yaqinida har 100 metrdan kam bo'lmagan masofada (ko'ndalang kesimda 3 nuqtada) geodezik asboblari va jihozlar bilan tekshiriladi.

Grunt zichligini har texnologik qatlamni yotqizishda yo'l poyi o'qida, chetidan 1,5-2,0 masofada, qatlam kengligi 20 m dan ortiq bo'lganda oraliq nuqtalarda tekshiriladi.

Grunt zichligi, bir smenada zichlovchi mashinalar bajaradigan qismda, ko'tarma balandligi 3 m gacha bo'lganda har 200 m da, ko'tarma balandligi 3 m dan ko'p bo'lganda esa ko'pi bilan har 50 m masofada aniqlanadi.

Yuqori qatlamning zichligi har 50m dan ko'p bo'lmagan masofada tekshiriladi. Zichlikni qo'shimcha ravishda nazorat qilish, quvur atrofini to'ldirishda har bir qatlamda, quvurlar ustini yopishda, kar'erular va ko'priklar bilan ulanish joylarini qurishda olib boriladi.

Ustki qatlam zichligi qalinligining $\frac{1}{3}$ yoki kamida 8 sm dan kam bo'lmagan qismida tekshirilishi kerak.

Zichlik koeffitsientining talab qilingan darajadan chetga chiqishi, hamma bajarilgan o'chovlar umumiy sonining 10% dan ko'p bo'lmasligi, ammo 0,04 dan ortmasligi kerak.

4.63. Foydalanilayotgan gruntlarning namligi asosan olinayotgan yerda (zahira, kar'erda) smenada kamida 1 marta va har har yog'ingarchilikda albatta tekshirilishi shart.

4.64. Gruntning namligi va zichligi GOST 5180 bo'yicha aniqlanadi. Ish jarayonida nazorat qilishda tez aniqlovchi, ekspress qo'llanma va asbob-anjomlardan foydalanish mumkin.

4.65. Gruntning bir hillik xususiyati ko'z bilan chamalash asosida tekshiriladi. Agar gruntning bir hilligi o'zgarsa, O'zRST 25100 bo'yicha uning farqli ko'rinishi va toifasi aniqlanadi.

4.66. Yo'l poyi yuzasining ravonligi nivelir bilan ko'ndalang kesimda, o'qi va ikki chetidagi uch nuqtada kamida har 50 m masofada o'lchov olish bilan nazorat qilinadi. Yo'l poyining asosi va oralig'idagi ko'tarma qatlamlari yuzasida qurilish paytida suv to'planib qoladigan mayda chuqurchalar bo'lmasligi kerak.

4.67. Vertikal drenaj uchun ishlatiladigan qumning tuzilishi loyiha talablariga javob berishi zahirada smena davomida bir marta aniqlanadi.

Bundan tashqari qurilish-montaj ishlarini sifatini baholashda o'lchamlar va ularni baholash shartlari bo'yicha ShNQ 3.06.03-08 majburiy ilovalar berilgan.

5.1 - jadval

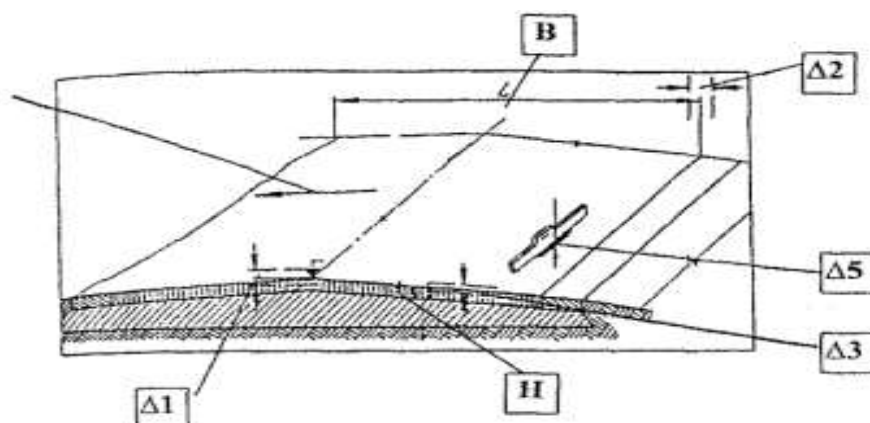
Konstruktiv bo'lak, ish turi va nazorat o'lchamlari		“Yaxshi”	“A'lo”
1	Tuproq to'shamasi		
1.1.	Tuproq to'shamasi asosini tayyorlash		
1.1.1	Olinayotgan hosildor grunt qatlamining qalinligi	Aniqlash natijalarining 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan 40% gacha, qolganlari 20 % gacha farq qilinishi mumkin	Aniqlash natijalarining 5% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan 40% gacha, qolganlari 20 % gacha farq qilishi mumkin
1.1.2	Tabiiy asosning zichligi kamayishi	Aniqlash natijalarining 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan 4% gacha, qolganlari loyihada hal qilingandan kam bo'lmasligi kerak	Aniqlash natijalarining 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan 2% gacha, qolganlari loyihada hal qilingandan kam bo'lmasligi kerak
1.2.	Ko'tarmalarni o'yish va o'ymalarni ishlash	Aniqlash natijalarining 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan 4% gacha, qolganlari loyihada hal qilingandan kam bo'lmasligi kerak	Aniqlash natijalarining 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan 2% gacha, qolganlari loyihada hal qilingandan kam bo'lmasligi kerak
1.2.1	Bo'ylama kesimning balandlik belgilari	Aniqlash natijalarining 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan $\pm 100/(20)$ mm, qolganlari $\pm 50/(10)$ mm farq qilishi mumkin	Aniqlash natijalarining 5% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan $\pm 100/(20)$ mm, qolganlari $\pm 50/(10)$ mm farq qilishi mumkin
1.2.2	Tuproq to'plamining o'qi bilan qoshi orasidagi masofa	Aniqlash natijalarining 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan ± 20 sm, qolganlari ± 10 sm gacha farq qilishi mumkin	Aniqlash natijalarining 5% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan ± 20 sm gacha qolganlaridan 10 sm gacha farq qilishi mumkin
1.2.3	Ko'ndalang nishablar	Aniqlash natijalarining 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan minus 0,015 (0,010) dan 0,030 (0,015)gacha, qolganlari $\pm 0,010$ (0,005) gacha farq qilishi mumkin	Aniqlash natijalarining 5% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan minus 015 (0,010) dan 0,30 (0,015)gacha, qolganlari $\pm 0,010$ (0,005) gacha farq qilishi mumkin
1.2.4	Qiya nishabligi	Aniqlash natijalarining 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan 20% gacha, qolganlari 10 % gacha farq qilinish mumkin	Aniqlash natijalarining 5% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatkichlari, loyihadagidan 20% gacha, qolganlari 10 % gacha farq qilinish mumkin

Topshiriq: Talabalar yo'l poyini barpo qilishda ruhsat etilgan og'ish qiymatlarini o'rganishlari va xulosa yozib laboratoriya ishlarini yozadi.

6 - laboratoriya mashg'ulot

Mavzu: Asfaltbeton qoplamalarni qurishda ruhsat etilgan og'ish qiymatlarini aniqlash

Ishdan maqsad: Amaldagi me'yoriy hujjatlarga asosan asfaltbeton qoplamalarini qurishda sifatni nazorat qilishni o'rganish.



6.1 - rasm. Asfaltbeton qoplamalarni qurishda sifat nazorati olib boriladigan asosiy ko'rsatkichlar

ShNQ 3.06.03-08 "Avtomobil yo'llari(qurish bo'yicha)"ga asosan asfaltbeton qoplamalarni qurishda quyidagi sifat nazorati olib boriladi:

10.92. Tayyor asfaltobeton qoplamalar quyidagi talablarga javob berishi kerak:

- qoplamalar yuzasi bir jinsli tekis ko'rinishli, bo'shliqsiz va buzilishlarsiz, ulanish choklari bilinmas, tekis va chetlari to'g'ri bo'lishi, qoplamaning kengligi loyihadagi ko'rsatkichdan ± 10 sm dan ko'p farq qilmasligi kerak, qalinligi oddiy mashinalar qo'llanilganda $\pm 5\%$ dan ko'p farq qilmasligi kerak.

Ko'ndalang nishabliklar ruxsat etilgan o'zgarishlar o'lchami kamida 80% ni tashkil qilishi lozim; oddiy kompleks mashinalar ishlatilganda $\pm 10\%$ ga o'zgarishi va nishabliklarning ruxsat etilgan chegarasi -0.20 dan $+0.03$ gacha oraliqdan chetga

chiqishi mumkin emas. Avtomat nazorat moslamaslik mashina qo'llanilganda ruxsat etilgani ± 0.005 , chegara ko'rsatkichidan 0.010 va 0.015 dan chetga chiqmasligi lozim;

Qoplamalarning qatlamlari bir-biri bilan va asos bilan yaxshi yopishgan bo'lishi lozim, namunalar olinganda, har bir qatlam bilan mustahkam yopishgan bo'lishi kerak;

- issiq va issiq qorishmalardan qoplamalar yotqizilgandan 10 sutka o'tgandan so'ng pastki qatlam zichlik koeffitsienti 0.98 dan, yuqori qatlamniki esa 0.99 dan; V, G va D turlari uchun 0.98 dan kam bo'lmasligi kerak.

Avtomobil g'ildiraklarining nam asfaltbeton qoplamasi bilan ish yakunlanganda ilashish koeffitsienti 10.9-jadval talablariga javob berishi lozim.

10.93. Asfaltbeton qorishmalarini tayyorlash jarayonida quyidagilar nazorat qilinadi; materiallar sifati, mineral materiallarning va bitumlarni me'yorlash aniqligi; asfaltbeton qorishmasini va bitumlarni isitish tartibi; mineral materiallarning bitum bilan qo'shib aralashtirish vaqti; tayyor asfaltbeton qorishmasining harorati; uning sifatining o'rnatilgan tartib va standart talabiga javob berish.

Materiallar hususiyatida o'zgarishlar sodir bo'lsa, asfaltbeton qorishmasining tarkibiga o'zgarishlar kiritiladi.

10.94. Asfaltbeton qorishmasi uchun ishlatiladigan materiallar sifati mavjud usullarda va standartlar bilan tekshiriladi. Bunda chaqiqto'sh va shag'al maydalanish, barabanda yoyilish va sovuqqa chidamlilik talablariga javob berish kerak.

Qumlarning sifati, ularning donalar tarkibi, kattalik moduli, chang va loy zarralari borligini standartlarga binoan aniqlanadi. Tajriba uchun kamida uch marta yoki yangi qum partiyasi keltirilganda tekshiriladi.

Mineral kukunlarning sifati har bir yangi partiyasi bo'yicha standart talablariga binoan aniqlanadi.

Joriy tekshirish bo'yicha uch-besh kunda kamida bir marta mineral kukunlarning namlik darajasi, donalari tarkibi va bir hilligi aniqlanadi.

Bitum sifati har bir yangi partiyasi bo'yicha standart talablariga binoan tekshiriladi. Joriy tekshirishda 250 S haroratda ignaning kirish chuqurligi aniqlanadi. Buning uchun tajribaga har bir ishchi qozondan, uzluksiz bitum qurilmadan har smenada bir marta tekshiruv partiyasi olinadi.

YuFM va aktivlashtiruvchi sifatini joriy standart talabiga muvofiq aniqlanadi.

Agar bitumga YuFM qo'shilsa ABZ uning me'yorini va bir hilda qo'shilishini tekshiriladi.

10.95. ABZ ga keltirilgan qurilish materiallaridan, qabul qilish va joriy standart qoidalariga muvofiq tekshirish uchun olinadi.

10.96. Mineral materiallarni va bitumlarni me'yorlab o'lchash nazorati o'z ichiga:

a) me'yorlovchi qo'llanmalar ishini nazorati (kamida oyiga 1 marta) va mineral materiallar, bitumlar, YuFM va faollashtirgichlarni nazorati (oyiga 2 marta);

b) asfaltbeton qorishmalarida bitum miqdorini tezlashgan ekstrigirlash usuli bilan 3-4 sida bir marta, qorishmani ko'rinishi o'zgarganda aniqlanadi;

v) bitum ekstrigirlash qilingandan so'ng asfaltbeton qorishmalaridagi mineral qismining zarralari tarkibi aniqlanadi yoki chaqiqto'sh, qum va mineral kukunlarning zarra tarkibidagi ko'rsatkichlarga asoslanib qorishmani hisoblash (uch smenada 1 marta). Agar mineral materiallarning tarkibida ozroq (10% atrofida o'zgarish aniqlansa, ularning nisbatlariga o'zgarish kiritiladi. Agar o'zgarishlar ko'rsatilgan chegaralar katta bo'lsa, asfaltbeton yangi qorishmasi tarkibi tanlanadi: chaqiq to'shning qorishma tarkibidagi miqdorini bitum ekstrigirlash qilingandan so'ng tezkor usul bilan smenada bir marta aniqlanadi.

10.97. Asfaltbeton qorishmalari va bitumlarini tayyorlashda harorat tizimini nazorat qilishda o'lchanadi: asfaltbeton qorishmalarining hamda qozonlardagi bitumning haroratini va 2-3 soatda bitumning haroratini termobug' orqali kuzatiladi, agar termobug' bo'lmagan taqdirda cho'mich bilan olingan 2-4 dm³ bitumda o'lchanadi. Doimo ishlab turuvchi bitum erituvchi qo'llanmada bitum harorati termometr bilan tayyor bitum bo'limda o'lchanadi. Asfaltbeton qorishmasining haroratini termometr bilan har bir avtomobilga to'kilgan tayyor qorishmada o'lchanadi.

10.98. Asfaltbeton qorishmalar tayyorlash jarayonida smenada 2-3 marta mineral materiallar bilan bitumni aralashtirishni ko'rsatilgandek vaqtda bajarilayotganini nazorat qilinadi (agar qorishtirgich avtomat boshqaruviga ega bo'lmasa).

10.99. Tayyor bo'lgan qorishmalarni sifatini, undan tayyorlangan bitumlarni standartlar ko'rsatmasiga binoan sinab aniqlanadi. Namunalarning fizik-mexanik xususiyatlari (xosiyatlari ko'rsatgichlari), shu turdagi qorishmaga bo'lgan talablarga to'la javob berishi lozim. Laboratoriya nazorati uchun har bir qorishtirgich tayyorlangan qorishmalardan smenada 1-2 namuna olinadi. Asfaltbeton qorishmasining tarkibi o'zgarganda, ishonchli bo'lmagan va tortishuvli holatlarda qo'shimcha namuna olinadi.

Agar asfaltbeton qorishmalarining fizik-mexanik xosiyatlari, doimo tanlashdagi olingan ko'rsatgichlardan (xususiyatlardan) farq qilsa, unda hamma

materiallarning fizik-mexanik xossalari, qorishma tarkibi va uni tayyorlashdagi texnologik jarayon tekshiriladi.

Undan tashqari asfaltbeton qorishmalarini uning yuza ko'rinishlari bilan baholanadi; rangi, bitumning bir me'yoda tarqalganligi, tushirish, yotqizish va zichlashda qulay ishlov berilishi.

10.100. Qoplama qurishda va uning dastlabki shakllanish paytida quyidagilar tekshiriladi:

a) asosning tekisligi, zichligi va tozaligi, yonbag'ir tirgaklardan foydalanilganda ularni o'rnatilganligi har smena boshlanishida, ish jarayonida;

b) issiq va issiq asfaltbeton qorishmalarining harorati, yotqizishga kelayotgan har bir avtomobildagi (10.3-jadval talabiga asosan);

v) asfaltbeton qorishmasini yoyishdagi tekisligi va yotqizilgan qatlamning zichlanish koeffitsienti hisobga olgan holdagi qalinligi, 10.92-band talablariga asosan;

g) zichlash jarayonini 10.40-10.52 bandlar talabiga binoan;

d) ko'ndalang va bo'ylama nishabligi, ish jarayonida muntazam ravishda qoplama tekisligi;

e) ulanishlarni sinchkovlik bilan bajarilishi;

j) sovuq asfaltbeton qorishmadan qurilgan qoplamaning shakllanish jarayoni tugallanguncha (ba'zi paytlarda issiq uchun ham) harakatlanishni tartibga solish (harakatni yo'naltirish 10-15 sutka davom etadi).

10.101. Qurilgan qoplamada: zichlik koeffitsienti va qatlam qalinligi; qatlamlarning bir-biri va asos bilan mustahkam yopishishi; asfaltbetonning xususiyatlarining ko'rsatkichlari texnik talablarga javob berishi; qoplamaning g'adir-budirligi o'lchovlari, avtomobil g'ildiragining qoplama bilan ilashishini nazorat qilinadi.

10.102. Qoplama tekisligi, ko'ndalang nishabligi va qatlam qalinligi V-ilova (majburiy)ga binoan aniqlanadi.

10.103. Asfaltbetonning sifatini nazorat qilish uchun qoplamadan kernlar yoki bo'laklar olinib, qoplamaning zichlanish koeffitsientini aniqlash, hamda asfaltbetonning xususiyatlari standart talablariga javob berishni, ularni shakllantirib yoki shakllantirmasdan sinaladi.

Issiq va issiq qorishmadan bo'lgan qoplamadan, yotqizilgandan 10 sutka o'tgandan so'ng namunalar olinadi.

Ustki qatlam qalinligi 3 sm dan kam bo'lgan taqdirda kernlar va bo'laklar quyi qatlam bilan qo'shib olinadi. Sinashdan oldin ustki qatlam quyi qatlamdan asta ajratib olinadi.

Kern va bo'laklar faqat harakat tasmasi o'rtasidan olinmasdan, qoplamalar yetarli darajada harakatlar bilan zichlanmagan joylardan, hamda ikki qatnov qismi yoki harakat tasmasi birlashishi yaqinidan ham olinadi.

Namunalar: qoplama keng bo'lmagan joyda uchta 1 km da; qoplama eni 7 m dan keng bo'lsa har bir 7000 m² maydon 3 ta namuna hisobidan olinadi.

Namuna olish davrida qatlamlarning qalinligi o'lchab olinadi, bir biri va asos bilan yopishish mustahkamligi ko'z chamalash orqali baholanadi.

10.104. Issiq va issiq asfaltbeton qorishmadan qurilgan qoplamaning zichligi zichlanish koeffitsienti Kz bilan baholanib, standart talablariga binoan aniqlanadi.

Bundan tashqari qurilish-montaj ishlarini sifatini baholashda o'lchamlar va ularni baholash shartlari bo'yicha ShNQ 3.06.03-08 majburiy ilovalar berilgan.

6.1 - jadval

Konstruktiv bo'lak, ish turi va nazorat o'lchamlari		Baholash shartlari	
		“yaxshi”	“a'lo”
2.2. Qoplamani eni			
2.2.2	Asfaltbeton va qoplamalar-ning boshqa turlari	Aniqlash natijalarini 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgichlari loyihalanadigan minus 15 dan ± 20 sm gacha, qolganlari ± 10 sm gacha farq qilishi mumkin	Aniqlash natijalarini 5% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgichlari loyihalanadigan minus 15 dan ± 20 sm gacha, qolganlari ± 10 sm gacha farq qilishi mumkin
a. Qatlam qalinligi			
2.3.1	Asfaltbeton asos va qoplamalar	Aniqlash natijalarini 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgichlari loyihalanadigan minus 15 dan ± 20 mm gacha, qolganlari ± 10 mm gacha farq qilishi mumkin	Aniqlash natijalarini 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgichlari loyihalanadigan minus 15 dan ± 20 mm gacha, qolganlari ± 10 mm gacha farq qilishi mumkin
2.3.2	Asos va qoplamalar-ning turlari	Aniqlash natijalarini 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgichlari loyihalanadigan minus 22($\square 15$) dan $\pm 30(20)$ mm gacha, qolganlari $\pm 15(10)$ mm gacha farq qilishi mumkin	Aniqlash natijalarini 5% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgichlari loyihalanadigan minus 22($\square 15$) dan $\pm 30(20)$ mm gacha, qolganlari $\pm 15(10)$ mm gacha farq qilishi mumkin
2.4	Ko'ndalang nishablari	Aniqlash natijalarini 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgichlari loyihalanadigan minus 0,015($\square 0,10$) dan $\pm 0,030(0,015)$ gacha, qolganlari $\pm 0,010(0,005)$ gacha	Aniqlash natijalarini 5% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgichlari loyihalanadigan minus 0,015($\square 0,10$) dan $\pm 0,030(0,015)$ gacha, qolganlari $\pm 0,010(0,003)$ gacha

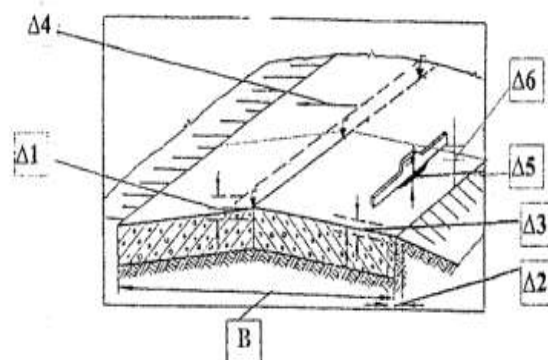
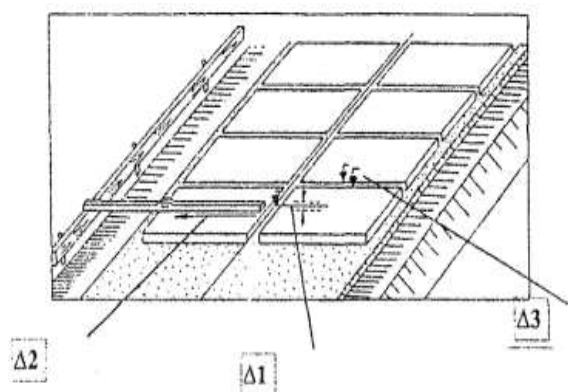
		farq qilishi mumkin	farq qilishi mumkin
2.5.4	Asfaltbeton va monolit sementbeton asos va qoplamalar	Aniqlash natijalarining 5% dan ko'p bo'lmagan o'lchovda reyka tagida bo'shliq 20 mm gacha, qolganlarida 10 mm gacha bo'lishi lozim	Aniqlash natijalarining 2% dan ko'p bo'lmagan o'lchovda reyka tagida bo'shliq 10(5) mm gacha, qolganlari 5(3) mm gacha bo'lishi lozim

Topshiriq: Talabalar asfaltbeton qoplamalarni qurishda ruhsat etilgan og'ish qiymatlarini o'rganishlari va hulosalar yozib laboratoriya ishlarini yozadi.

7 - laboratoriya mashg'ulot

Mavzu: Sementbeton qoplamalarni qurishda ruhsat etilgan og'ish qiymatlarini aniqlash

Ishdan maqsad: Amaldagi me'yoriy hujjatlarga asosan sementbeton qoplamalarini qurishda sifatni nazorat qilishni o'rganish



ShNQ03.06.03-08 ga asosan sementbeton qoplamalarini qurishda quyidagicha sifatining nazorati olib boriladi:

- 12.57. Sementbeton qorishma tayyorlanganda quyidagilar nazorat qilinadi:
- doimo beton qorishma tayyorlashning texnologik rejimlariga rioya qilish;
 - smenada kamida bir marta GOST 10181.0, GOST 10181.1, GOST 10181.2, GOST 10181.3 talabi bo'yicha yutilgan havoning hajmi, joylashuvchanlik ko'rsatgichi, ish qorishmasidagi kimyoviy qo'shilmalar tarkibi, betonning siqilishga mustahkamligi uchta namunasini sinash, RSTUz 10180 ga binoan namuna tayyorlash va uni saqlash, RSTUz 8269 va RSTUz 8735 ga binoan to'ldirgichlarning namligi (shu qatorda yog'ingarchilik bo'lganda);
 - qorishmalarning sifati o'zgarganda (joylashuvchanligi, yutilgan havoning va boshqalar) beton qorishmasidagi tarkiblarni me'yorlashni beton qorishtirgichga zavod tayyorlovchi tomonidan yuborilgan ko'rsatmaga asosan nazorat tortish,

qum, chaqiq tosh yoki shag'alning GOST 10060 bo'yicha sifati; Sementni, to'lg'azuvchilarni, qo'shimchalarni va suvni me'yorlovchilar ishini tekshirishni o'rnatilgan qoidaga asosan bajarish.

Betonning cho'zilishdagi egilishi GOST 13015 bo'yicha, siqilishga mustahkamligi RST Uz 742 bo'yicha baholanadi.

12.58. Qoplamalar va asoslarni monolit betonlardan qurilganda quyidagilar nazorat qilinadi:

- doimiy- betonlash texnologik jarayonini va uni parvarishlashning talabiga rioya qilinishini, choklarni tayyorlash va germetizatsiyalash, armaturalarni va qistirmalarni chokka to'g'ri qo'yish, qoplama yuzining bir tekislikdagi va chet qiyalarning mustahkamligi;

- betonlashni boshlashdan oldin tortilgan sim va rels qoliplarni to'g'ri o'rnatilganligi;

- smenada 1 martadan kam bo'lmagan va beton yotqizilayotgan joydagi qorishmaning sifatini o'zgarganida betonning mustahkamligini uchta nazorat namuna balka tayyorlab sinash, yaxshi joylashish va 12.57. band talabiga asosan yutilgan havoning hajmi, hamda yangi yotqizilgan betonni parvarishlash ishlarini parda xosil qiluvchi materiallar bilan 20x20 sm o'lchamdagi qoplama qismining sifatini (beton yuzidan kasallangan pardani suv bilan yuvish, qolgan suvni olib tashlash, 10% tuzli kislota yoki 1% li fenolftalin qorishmani quish, 100 sm² parda yuzasida ko'pi bilan ikki nuqtada ko'chirish yoki qizdirish nazorat etiladi).

Qattiq beton qorishmasining katok bilan zichlangandagi zichlanishni, har bir kilometrda 3 ta namunani 7.36 band talabiga nazorat qilinadi.

Har smenada qoplamaning va asosni ravonligini tekshiriladi.

12.59. Yig'ma temirbeton qoplamalar qurilganda, 1.13 bandga qo'shimcha quyidagilar tekshirilishi lozim:

- doimo plitalarni va birlashish elementlari ko'rinishdagi butunligi ulashnishdagi payvandlashning va choklarni to'ldirish sifati, qurilishdagi texnologik usulga rioya qilinishi, har smenada kamida bir marta plitalarning asos bilan birlashishni (tekislovchi qatlam)ni 100 yotqizilgan plitalarning qirralarini bir-biridan yuqori yoki pastligi bo'ylama chokda 3 ta ko'ndalang kesimda, ko'ndalang choklarda esa 1 km da 10 ulanishda.

Konstruktiv bo'lak, ish turi va nazorat o'lchamlari	Baholash shartlari		
		“yaxshi”	“a'lo”
2.2. Qoplamani eni (yig'ma monolit qoplamalar uchun shart emas)			
2.2.1	Tsmentbeton asos va	Aniqlash natijalarini 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgichlari	Aniqlash natijalarini 5% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgich-

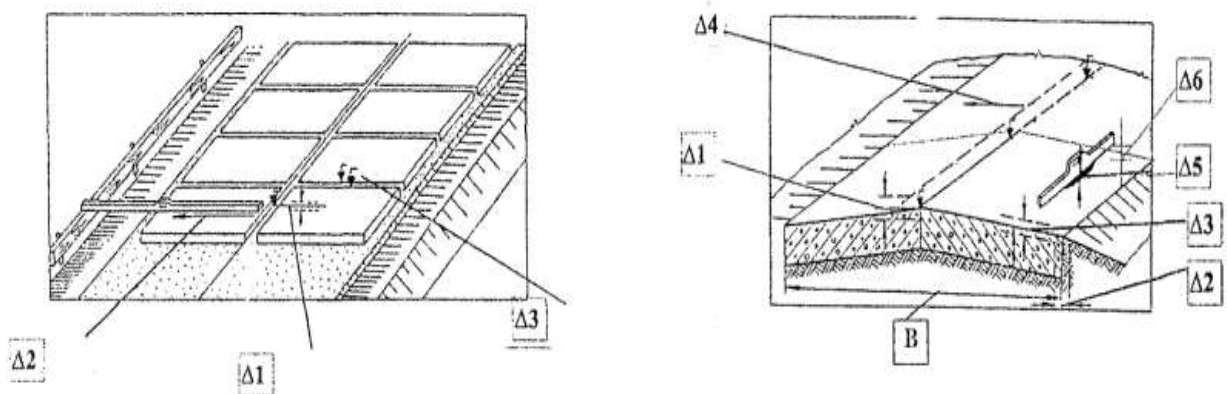
	qoplamalar, tosh qoplamalar	loyihalanadigan 7,5 dan 10sm gacha, qolganlari ± 5 sm gacha farq qilishi mumkin	lari loyihalanadigan 7,5 dan 10sm gacha, qolganlari ± 5 sm gacha farq qilishi mumkin
2.3. Qatlam qalinligi			
2.3.2	Asos va qoplamalarning turlari	Aniqlash natijalarini 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgichlari loyihalanadigan minus $22(\square 15)$ dan $\pm 30(20)$ mm gacha, qolganlari $\pm 15(10)$ mm gacha farq qilishi mumkin	Aniqlash natijalarini 5% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgich- lari loyihalanadigan minus $22(\square 15)$ dan $\pm 30(20)$ mm gacha, qolganlari $\pm 15(10)$ mm gacha farq qilishi mumkin
2.4	Ko'ndalang nishablari	Aniqlash natijalarini 10% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgichlari loyihalanadigan minus $0,015(\square 0,10)$ dan $\pm 0,030(0,015)$ gacha, qolganlari $\pm 0,010(0,005)$ gacha farq qilishi mumkin	Aniqlash natijalarini 5% dan ko'p bo'lmagan ko'rsatgichlari loyihalanadigan minus $0,015(\square 0,10)$ dan $\pm 0,030(0,015)$ gacha, qolganlari $\pm 0,010(0,003)$ gacha farq qilishi mumkin
2.6	Monolit sementbeton asos va qoplamalarida chok yonidagi plitalar yuzasining bir biridan farqi	Aniqlash natijalarining 5% dan ko'p bo'lmagan o'lchovda reyka tagida bo'shliq 20 mm gacha, qolganlarida 10 mm gacha bo'lishi lozim	Aniqlash natijalarining 2% dan ko'p bo'lmagan o'lchovda reyka tagida bo'shliq 20mm gacha, qolganlari 10 mm gacha bo'lishi lozim

Topshiriq: Talabalar asfaltbeton qoplamalarni qurishda ruhsat etilgan og'ish qiymatlarini o'rganishlari va hulosalar yozib laboratoriya ishlarini yozadi.

8 - laboratoriya mashg'ulot

Mavzu: Yo'l qurilishida qurilish-montaj ishlarini kompleks baholash

Ishdan maqsad: Amaldagi me'yoriy hujjatlarga asosan sementbeton qoplamalarini qurishda sifatni nazorat qilishni o'rganish



ShNQ03.06.03-08 quyidagilar avtomobil yo'llari qurilishida qurilish-montaj ishlari kompleks sifatini baholadi:

1.1 Mazkur ilovaga muvofiq quyidagi ishlar sifati baholanadi:

- alohida ish turlari (yo'l poyi asosini tayyorlash, ko'tarmalarni qurish va o'ymalarni ishlash, suvlarni chetlatish ishlari, qo'shimcha to'kma yo'l yoqasi, yo'l to'shamasida asos va qoplamalar qatlami);

- avtomobil yo'llarining konstruktiv elementlarini qurish (yo'l poyi, yo'l to'shamasining asosi va qoplamasi);

- qurilish ishlari tugallangan avtomobil yo'llari yoki bazi qismlaridagi qurilish-montaj ishlari;

- muayyan vaqtda bajarilgan qurilish-montaj ishlari (oy, chorak, yil).

Tayyorgarlik va mustahkamlash ishlari, suniy inshootlar qurish ishlari, yo'l va avtotransport hizmati bino va inshootlar qurish, yo'lga tegishli qurilma va jihozlashni O'zbekiston Respublikasi davlat arhitektura va qurilish qo'mitasining

“Qurilish montaj ishlarini sifatini baholash” to’g’risidagi meyoriy hujjatlari asosida bajarish lozim.

1.2. Aloxida ishlarining sifatini baholashni, natijaning o’rtacha baholash darajasini loyiha va meyoriy hujjatlar talabiga javob berishini quyidagi formula

orqali aniqlanadi:

$$P = \frac{\sum_{i=1}^n P_i}{n},$$

bunda:

P – o’rtacha baho;

P – n ta o’lchamlarning loyiha va me’yoriy hujjatlar talabiga javob beruvchi darajasi, ballar bilan belgilanadi;

n – o’lchamlar soni, har bir ish bo’yicha baholanadi.

1.3. Alohida ishlarining sifatini baholashni “R” ning ko’rsatkichi kataligiga qarab belgilanadi:

R=4,61-5,0 bo’lganda “a’lo” (5 bal)

R=3,91-4,6 bo’lganda “yaxshi” (4 bal)

R=3,0-3,9 bo’lganda “qoniqarli” (3 bal).

Har bir baholanishi lozim bo’lgan ishlarda “qoniqarli” bahoni, agar texnik hujjatlardagi talablardek o’lchamlari kam miqdorda farq qilsa (kam miqdordagi nuqson GOST 15467 dan) loyiha idorasi va buyurtmachi bilan kelishilganda beriladi. Bunday o’lchamlarning soni umumiy o’lchamlar sonining 50% dan ko’p bo’lmasligi shart.

1.4. Har bir turdagi ishlarni qabul qilish, quyidagi ilovadagi jadvalga kiritilmagan, lekin materiallarning va buyumlarning o’lchamlari loyiha, me’yoriy hujjatlar va standartlar talablariga javob berishi majburiydir. Ishlar ilovadagi jadvalda ko’rsatilmagan, texnik hujjatlar talablaridan kam miqdorda farq qiluvchi xollarda loyiha korxonasi va buyurtmachi bilan mos ish turi uchun (i) formula yordamida hisoblangan Ri kompleks ko’rsatgichining qiymati 0,25 (har bir o’lcham)ga kamaytiriladi. Agar shu ko’rsatkichlar soni 3 dan kam bo’lsa, shu turdagi ishlar “qoniqarli” deb topiladi (3 ball).

1.5. Agar ko’rsatkichlarni baholashda ba’zi bir ish turlari o’lchamlari loyiha va me’yoriy hujjatlarning shu ishlarini bajarish sharoitlari talablariga javob bermasa, bu ishlar qayta qabul qilishni va baholashni tuzatilgandan qayta bajarilgandan so’ng hal etiladi.

2 Yo’l poyi qurish ishlari sifatini baholash

2.1. Yo’l poyi qurishning sifatini baholash kompleks ko’rsatgich hisobi asosida quyidagi formula bo’yicha aniqlanadi:

$$P = \frac{\alpha_1 S_1 + \alpha_2 S_2 + \alpha_3 S_3 + \alpha_4 S_4 + \alpha_5 S_5}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5}$$

bunda: P – kompleks ko'rsatkich: S_1, S_2, S_3, S_4, S_5 – yo'l poyi asosi, yo'l poyi va o'ymani ishlash, suv chetlatish ishlarini bajarish, yo'l yoqasigaga qo'shimcha tuproq to'kish va mustahkamlash ishlarini sifatini tegishlilari bo'yicha baholash, ballarda;

$\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \alpha_4, \alpha_5$, ish turlarining koeffitsienti, tegishli qabul qilinadi: 0.7, 1.0, 0.8, 0.6, 0.7.

Yo'l poyi qurish ishlari sifatini baholashni ballarda, R-kompleks ko'rsatkichlar hisobi bo'yicha shu ilovaning 1.3 bandida ko'rsatilganidek bajariladi.

2.2. Zarur bo'lganda yo'l poyining topshirilayotgan qismining 2.1-bo'limda har hil vaqtda va har hil yerlarda bajarilgan shu ilovadagi ish turlarining sifati o'rtacha baholashni aniqlashda kompleks ko'rsatkich R dan foydalanib formula bilan aniqlanadi:

$$P = \frac{5C_1 + 4C_2 + 3C_3}{C_1 + C_2 + C_3}$$

bunda S_1, S_2, S_3 , - “a'lo”, “yahshi” va “qoniqarli” bahoda qabul qilingan ish turlari hajmining smeta bahosi. Hisoblangan kompleks ko'rsatkichlarga binoan sifatni baholash shu ilovaning 1.3 bandida ko'rsatilganidek bajariladi.

3. Yo'l to'shamasi asosi va qoplamasini qurish ishlarining sifatini baholash

3.1 Zarur bo'lganda bir necha qatlamlardan tashkil topgan har hil vaqtda yoki har hil yerda qurilgan asos va qoplamalarning sifatini o'rtacha baholashni kompleks ko'rsatkichi, formula bilan aniqlanadi.

$$P = \frac{5\alpha_1 + 4\alpha_2 + 3\alpha_3}{\alpha_1 + \alpha_3 + \alpha_4}$$

bunda a_1, a_2, a_3 , - asos va qoplamalarning qabul qilingan qismlari tegishli “a'lo”, “yahshi”, “qoniqarli”, baholari.

Hisoblangan kompleks ko'rsatgichlarga binoan sifatni baholash shu ilovaning 1.3 bandiga ko'rsatilganidek bajariladi.

3.2. Ko'p qatlamli asos va qoplamalarning qurilish sifatini R ko'rsatgichlari asosida, formula bilan aniqlanadi.

$$P = \frac{\sum_{i=1}^m O_i}{m}$$

bunda, Oi- har bir qatlamning qurilish sifatini baholash 3.1 bandga asosan aniqlanadi.

m-qatlam soni.

Hisoblash kompleksi ko'rsatgichlarga binoan ko'p qatlamli asos va qoplamalarning sifatini baholash, shu ilovaning 1.3 bandida ko'rsatilgandek bajariladi.

Agar (5) formula bilan ko'p qatlamli qoplamaning sifatining bahosi yuqori bo'lsa, bu holatda umummiy baho qatlamini bahosi olinadi.

4. Qurilishi tugallangan avtomobil yo'lida bajarilgan qurilish-montaj ishlari sifatini baholash

4.1. Qurilish tugallangan avtomobil yo'lining qismini qurilish-montaj ishlari sifatini baholash R kompleks ko'rsatgichi quyidagi formula bilan hisoblanadi.

$$P = \frac{\alpha_1 S_1 + \alpha_2 S_2 + \alpha_3 S_3 + \alpha_4 S_4 + \alpha_5 S_5 + \alpha_6 S_6 + \alpha_7 S_7}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4 + \alpha_5 + \alpha_6 + \alpha_7} + P_c$$

Bunda, S1, S2, S-3, S4, - tegishli o'rtacha sifat bahosi ballda; S5, S6, S7, tayyorgarlik ishlari, tuproq to'shamasi qurish, sun'iy inshootlar, yo'l to'shamasining asosi va qoplamasi, yo'l va transport xizmati bino va qurilmalari, yo'lga tegishli qurilma va jihozlarning topshirilayotgan yo'l qismi.

Re- qismning tashqi ko'rinishi va ishlov berish ishlariga bog'liq estetik ko'rsatkich, uning $\pm 0,1$ dan $\pm 0,3$ gacha qabul qilinadi.

a1, a2, a3 a4, a5, a6, a7,- tegishli daraja koeffitsient:

- tayyorgarlik ishlari	- 0,5
- tuproq to'shamasi	- 1,0
- sun'iy inshootlar	- 0,9
- yo'l to'shamasi asosi	- 0,9
- yo'l to'shamasi qoplamasi	-1,0
- avtotransport xizmati binolari va qurilmalari	-0,6
- yo'lga tegishli qurilma va jihozlar	-0,7

Xisoblash kompleksi ko'rsatkichlarga binoan qurilishi tugallangan avtomobil yo'li qismini qurilish montaj ishlari sifatini baholash shu ilovaning 1.3 bandda ko'rsatilgandek bajariladi.

5. Muayyan vaqt oralig'ida bajarilgan qurilish-montaj ishlari sifatini baholash

Muayyan vaqt (oy, chorak, yil) oralig'ida bajarilgan qurilish-montaj ishlarining sifati quyidagi formula bilan aniqlanadi:

$$K = \frac{5C_1 + 4C_2 + 3C_3}{C_1 + C_2 + C_3}$$

bunda: K- ish sifatini baholash; K- ish sifatini kompleks baholash;

S1, S2, S3- tekshirilgan qurilish-montaj ishlarining hajmi (smeta narxi bilan) “a’lo”, “yahshi” va “qoniqarli” baholarda.

Topshiriq: Talabalar yo’l qurilishida qurilish-montaj ishlarini kompleks baholashni o’rganishlari va hulosalar yozib laboratoriya ishlarini yozadi.

ADABIYOTLAR

1. Muxammedov B. E. Metrologiya texnologik parametrlarni o’lchash usullari va asboblari. Toshkent. “O’qituvchi”, 1991. – 320 bet.
2. Aripov A.V. O’zaro almashinuvchilik, standartlashtirish va texnik o’lchovlari. Toshkent. “O’qituvchi”. 2001. - 160 bet.
3. QMQ 2.01.06 – 97. Qurilishda qo’llash lozim bo’lgan fizik kattaliklar birliklarining ro’yxati.
4. ShNQ 3.06.03 – 08. Avtomobil yo’llari.
5. GOST 22733-2002 Gruntlarning maksimal zichligini laboratoriya sharoitida aniqlash usuli.
6. MShN 29-2007 Avtomobil yo’llari ko’tarmasini zichlanganlik darajasini aniqlash yo’riqnomasi. T 2007
7. GOST 5180-14. Gruntlarning fizik xususiyatlarini laboratoriya sharoitida aniqlash.
8. O’zDst 787-98. Gruntlarni zichligini hajm almashtirish usulida aniqlash
9. GOST 11955-84. Yo’lbop suyuq bitumlar.
10. Kovalev P.V., Mansvetov A.B., Svejinskaya I.M. Posobie po proizvodstvennomu kontrolyu kachestva pri stroitel’stve avtomobil’nyx dorog. M.: NITs *Injener*, 1998.
11. Kovalev P.V. Mansvetov A.B, Svejinskaya I.M “Posobie po proizvodstvennomu kontrolyu kachestva pri stroitel’stve avtomobil’nyx dorog” M..NITs “Injener” 2000: - 115 bet.
12. QMQ 3.06.07. Quvur va ko’priklar. Sinash va kuzatish qoidalari.
13. O’zRning “Metrologiya to’g’risida” gi, “Standartlashtirish to’g’risida” gi va “Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to’g’risida” gi qonunlari. 1993 yil 28 dekabr.
14. QzDSt 9000 – 1: 1999 Sifatni ma’muriy boshqarish va sifatni ta’minlash sohasidagi standartlari.

**“QURILISHDA METROLOGIYA VA
STANDARTLASHTIRISH VA SIFAT NAZORATI”
fanidan**

II BOB. MUSTAQIL TA’LIM

2.1. MUSTAQIL TA’LIM MATERIALLARI.

Kirish.

Kadrlar tayyorlash milliy dasturida chuqur nazariy va amaliy bilimlar bilan bir qatorda tanlagan sohasi bo'yicha mustaqil faoliyat ko'rsata oladigan, o'z bilimi va malakasini mustaqil ravishda oshirib boradigan, masalaga ijodiy yondoshgan holda muammoli vaziyatlarni to'g'ri aniqlab, tahlil qilib, sharoitga tez moslasha oladigan mutaxassislarni tayyorlash asosiy vazifalardan biri sifatida belgilangan.

Ma'lumki, axborot va bilimlar doirasi tez sur'atlar bilan kengayib borayotgan hozirgi sharoitda barcha ma'lumotlarni faqat dars mashg'ulotlari paytida talabalarga yetkazish qiyin.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, talaba mustaqil ravishda shug'ullansa va o'z ustida tinimsiz ishlasagina bilimlarni chuqur o'zlashtirishi mumkin.

Talabalarning asosiy bilim, ko'nikma va malakalari mustaqil ta'lim jarayonidagina shakllanadi, mustaqil faoliyat ko'rsatish qobiliyati rivojlanadi va ularda ijodiy ishlashga qiziqish paydo bo'ladi.

Shuning uchun talabalarning mustaqil ta'lim olishlarini rejalashtirish, tashkil qilish va buning uchun barcha zaruriy shart-sharoitlarni yaratish, dars mashg'ulotlarida talabalarni o'qitish bilan bir qatorda ularni ko'proq o'qishga o'rgatish, bilim olish yo'llarini ko'rsatish, mustaqil ta'lim olish uchun yo'llanma berish oliy ta'lim muassasasining asosiy vazifalaridan biri hisoblanadi.

Talaba mustaqil ishi (TMI)- muayyan fandan o'quv dasturida belgilangan bilim, ko'nikma va malakaning ma'lum bir kismini talaba tomonidan fan o'qituvchisi maslahati va tavsiyalari asosida auditoriya va auditoriyadan tashqarida o'zlashtirilishiga yo'naltirilgan tizimli faoliyatdir.

TMI ni tashkil etishda ma'lumotlarni kaysi manbadan, qanday qilib topish, ularni tahlil qilish va zarurlarini ajratib olib tartibga solish, konspektlashtirish, o'z fikrini aniq va yorqin ifodalash, o'z vaqtlarini to'g'ri taqsimlash, shuningdek, aqliy va jismoniy imkoniyatlarini to'g'ri baholash talabalar uchun katta muammo bo'ladi. Shuning uchun har bir professor-o'qituvchi dastlab talabada o'z qobiliyati va aqliy imkoniyatlariga ishonch uyg'otishi, ularni sabr-toqat bilan, bosqichma-bosqich mustaqil bilim olishni to'g'ri tashkil qilishga o'rgatib borishi lozim bo'ladi. Talabalar tomonidan mustaqil ravishda o'zlashtiriladigan bilim va ko'nikmalarning kursdan-kursga murakkablashib, kengayib borishini hisobga olgan holda ularning tashabbuskorligi va rolini oshirib borish zarur. Shunda mustaqil ta'limga ko'nika boshlagan talaba fakat o'qituvchi tomonidan belgilab berilgan ishlarni bajaribgina qolmay, o'zining ehtiyoji, qiziqishi va qobiliyatiga qarab, o'zi zarur deb hisoblagan

qo'shimcha bilimlarni ham mustaqil ravishda tanlab o'zlashtirishga o'rganib boradi.

Talabalar mustaqil ishlarining shakli va hajmini belgilashda quyidagi jihatlar e'tiborga olinishi lozim: o'qish bosqichi; muayyan fanning o'ziga xos xususiyati va o'zlashtirishdagi qiyinchilik darajasi; talabaning qobiliyati hamda nazariy va amaliy tayyorgarlik darajasi (tayanch bilimi); fanning axborot manbalari bilan ta'minlanganlik darajasi; talabaning axborot manbalari bilan ishlay olish darajasi.

Mustaqil ish uchun beriladigan topshiriqlarning shakli va hajmi, kiyinchilik darajasi ko'nikmalar hosil bo'lishiga muvofiq ravishda o'zgarib, oshib borishi lozim. Ya'ni, talabalarning topshiriqlarni bajarishdagi mustaqilligi darajasini asta-sekin oshirib, ularni topshiriqlarni bajarishga tizimli va ijodiy yondashishga o'rgatib borish kerak bo'ladi.

Talabalar mustaqil ishlarini tashkil etish shakllari

TMIning tashkil etishda talabaning akademik o'zlashtirish darajasi va qobiliyatini hisobga olgan holda quyidagi shakllardan foydalanish mumkin:

- fanning ayrim mavzularini o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish, o'quv manbalari bilan ishlash;
- amaliy, seminar va laboratoriya mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rib kelish;
- ma'lum mavzu bo'yicha referat tayyorlash;
- kurs ishi (loyihalari)ni bajarish;
- bitiruv malakaviy ishi va magistrlik dissertatsiyasi uchun materiallar to'plash;
- hisob-kitob va grafik ishlarini bajarish;
- maket, model va badiiy asarlar ustida ishlash;
- amaliyotdagi mavjud muammoning yechimini topish, test, munozarali savollar va topshiriqlar tayyorlash;
- ilmiy maqola, tezislar va ma'ruza tayyorlash;
- amaliy mazmundagi nostandart masalalarni yechish va ijodiy ishlash;
- uy vazifalarini bajarish va boshqalar;

Fan xususiyatidan kelib chiqqan holda talabalarga mustaqil ish uchun boshqa shakllardagi vazifalar ham topshirilishi mumkin. Talabalarga qaysi turdagi topshiriqlarni berish lozimligi kafedra tomonidan belgilanadi. Topshiriqlar puxta o'ylab ishlab chiqilgan va ma'lum maqsadga yo'naltirilgan bo'lib, talabalarning auditoriya mashg'ulotlarida olgan bilimlarini mustahkamlash, chuqurlashtirish, kengaytirish va to'ldirishga xizmat qilishi kerak.

Fanning ayrim mavzularini o'quv adabiyotlari yordamida mustaqil o'zlashtirish, o'quv manbalari bilan ishlash Fanning xususiyati, talabalarning bilim darajasi va qobiliyatiga qarab ishchi o'quv dasturiga kiritilgan alohida mustaqil ta'limga belgilangan mavzular talabalarga mustaqil ravishda o'zlashtirish uchun

topshiriladi. Bunda mavzuning asosiy mazmunini ifodalash va ochib berishga xizmat qiladigan tayanch iboralar, mavzuni tizimli bayon qilishga xizmat qiladigan savollarga e'tibor qaratish, asosiy adabiyotlar va axborot manbalarini ko'rsatish lozim.

Topshiriqni bajarish jarayonida talabalar mustaqil ravishda o'quv adabiyotlaridan foydalanib ushbu mavzuni konspektlashtiradilar, tayanch iboralarning mohiyatini anglagan holda mavzuga taalluqli savollarga javob tayyorlaydilar. Zarur hollarda (o'zlashtirish qiyin bo'lsa, savollar paydo bo'lsa, adabiyotlar yetishmasa, mavzuni tizimli bayon eta olmasa va x.k.) o'qituvchidan maslahatlar oladilar.

Mustaqil o'zlashtirish uchun mavzular ayrim hollarda fan o'qituvchisi tomonidan ma'ruza yoki amaliy darslar doirasida ham berilishi mumkin.

Mustaqil o'zlashtirilgan mavzu bo'yicha tayyorlangan matn kafedrada himoya qilinadi.

Amaliy va laboratoriya mashg'ulotlariga tayyorgarlik ko'rib kelish

Fanning ishchi o'quv dasturiga kiritilgan amaliy va laboratoriya mashg'ulotlariga talaba oldindan o'qituvchi tomonidan tuzilgan taqvim reja asosida darsga mustaqil tayyorgarlik ko'rib kelishi mumkin. Bunda amaliy yoki laboratoriya mashg'uloti mavzusining asosiy mazmunini o'rganish, o'zlashtirish qiyin bo'lgan holatlarda savollar tuzish, o'z tushunchasini va mustaqil olgan bilimlarini ifodalash va ochib berishga xizmat qiladigan tayanch iboralardan qisqacha matn tuzish, mavzuni tizimli bayon qilishga xizmat qiladigan qo'shimcha adabiyotlar va axborot manbalarini ko'rsatishi, darsda faol qatnashishi lozim.

Ma'lum mavzu bo'yicha referat tayyorlash

Talabaga qiyinchilik darajasi uning shaxsiy imkoniyatlari, qobiliyati va bilim darajasiga muvofiq bo'lgan biror mavzu bo'yicha referat tayyorlash topshiriladi. Bunda talaba asosiy adabiyotlardan tashqari qo'shimcha adabiyotlardan (monografiyalar, ilmiy, uslubiy maqolalar, Internetdan olingan ma'lumotlar, elektron kutubxona materiallari va x.k.) foydalanib materiallar yig'adi, tahlil qiladi, tizimga soladi va mavzu bo'yicha imkon darajasida to'liq, keng ma'lumot berishga harakat qiladi. Zarur hollarda o'qituvchidan maslahat va ko'rsatmalar oladi.

Referat – ma'lum bir mavzu bo'yicha adabiyot, ilmiy ish mazmunini oshkor ma'ruza shaklidagi yoki yozma ko'rinishda qisqacha bayon qilish. O'quv referati – tanlangan mavzu bo'yicha talabaning mustaqil ilmiy-tadqiqot ishi natijasi bo'lib, bunda tadqiq qilinayotgan muammoning mohiyati ochib beriladi, mavjud nuqtai-nazar, shuningdek talabaning shaxsiy qarashlari keltiriladi.

Referat hajmi 15-20 betli yozma matnni tashkil etishi zarur.

Referat ustida ishlash bosqichlari: mavzu bo'yicha materiallarni saralash va o'rganish (qoidaga ko'ra, referatni yozishda kamida 8-10 xil turlicha manbalardan

foydalaniladi); adabiyotlar ro'yxatini tuzish; ma'lumotlarni qayta ishlash va tizimlashtirish; referat rejasini tuzish; referatni yozish.

Referat tuzilishi: titul varag'i; reja (mundarija); kirish (tadqiq qilinayotgan muammoning mohiyati ifoda qilinadi, mavzuni tanlash asoslanadi, uning ahamiyati va dolzarbligi aniqlaniladi, ishning maqsad va vazifalari ko'rsatiladi, foydalaniladigan adabiyotlarga tavsif beriladi); asosiy qism; xulosa (referat mavzusi bo'yicha umumiy xulosa beriladi yoki yakun yasaladi, tavsiyalar taqdim qilinadi); foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati.

Yakunlangan referat kafedrada ekspertlar ishtirokida himoya qilinadi.

Kurs ishi (loyihalari)ni bajarish, bitiruv malakaviy ishi va magistrlik dissertatsiyasi uchun materiallar to'plash, hisob-kitob va grafik ishlarni bajarish

Ushbu shakllarda mustaqil ta'lim bajarish kafedra tamonidan ishlab chiqilgan alohida uslubiy ko'rsatma va qo'llanmalar asosida amalga oshiriladi. Buning uchun kafedra mudiri tamonidan tasdiqlangan topshiriqlar asosida vazifalar beriladi.

Bajarilgan topshiriqlar kafedrada ekspertlar ishtirokida himoya qilinadi.

Ko'rgazmali vositalar tayyorlash

Talabaga muayyan mavzuni bayon qilish va yaxshiroq o'zlashtirish uchun yordam beradigan ko'rgazmali materiallar (jadvallar, chizmalar, rasmlar, xaritalar, maketlar, modellar, grafiklar, namunalar va h.k.) tayyorlash topshiriladi. Mavzu o'qituvchi tomonidan aniqlanib, talabaga ma'lum ko'rsatmalar, yo'l-yo'riqlar beriladi. Ko'rgazmali vositalarning miqdori, shakli va mazmuni talaba tomonidan mustaqil tanlanadi. Bunday vazifani bir mavzu bo'yicha bir necha talabaga topshirish ham mumkin.

Talaba ko'rgazmali materiallardan foydalanish bo'yicha yozma ravishda tavsiyalar tayyorlaydi va kafedrada himoya qiladi.

Mavzu bo'yicha testlar, munozarali savollar va topshiriqlar tayyorlash

Talabaga muayyan mavzu bo'yicha testlar, qiyinchilik darajasi har-xil bo'lgan masalalar va topshiriqlar, munozarga asos bo'ladigan savollar tuzish topshiriladi.

Bunda o'qituvchi tomonidan talabaga testga qo'yiladigan talablar va uni tuzish qonun-qoidalari, qanday maqsad ko'zda tutilayotganligi, muammoli savollar tuzishda mavzuning munozarali momentlarini qanday ajratish lozimligi, topshiriqlarni tuzish usullari bo'yicha yo'l-yo'riq beriladi. Konsultatsiya paytlarida bajarilgan ishlarning qo'yilgan vazifa va talablarga javob berish darajasi nazorat qilinadi (qayta ishlab kelish, aniqlashtirish yoki to'ldirish taklif etilishi mumkin).

Test, savol va topshiriqlar majmuasi kafedrada ekspertlar ishtirokida himoya qilinadi.

Ilmiy maqola, tezislar va ma'ruzalar tayyorlash

Talabaga biron bir mavzu bo'yicha (mavzuni talabaning o'zi tanlashi ham mumkin) ilmiy (referativ) xarakterda maqola, tezis yoki ma'ruza tayyorlash topshirilishi mumkin. Bunda talaba o'quv adabiyotlari, ilmiy-tadqiqot ishlari, dissertatsiyalar, maqola va monografiyalar hamda boshqa axborot manbalaridan mavzuga tegishli materiallar to'playdi, tahlil qiladi, zarurlarini ajratib olib, tartibga soladi, shaxsiy tajribasi va bilimi, ilmiy natijalariga asoslangan holda qo'shimchalar, izohlar kiritadi, o'z nuqtai-nazarini bayon etadi va asoslaydi. Bunda talaba o'qituvchi bilan hamkorlikda ishlaydi.

Ilmiy maqola —haqiqiy ilmiy tadqiqot natijalarini tavsiflaydigan yoki umumiy mavzu bilan bog'liq bo'lgan ilgari nashr ettirilgan ilmiy maqolani muhokama qilishga bag'ishlangan (obzorli ilmiy maqola) tugallangan mualliflik asari hisoblanadi.

Birlamchi ilmiy maqolada muallif tomonidan bajarilgan tadqiqot haqida muhim ma'lumot, ilmiy jamoatchilikning boshqa a'zolariga tadqiqotni baholash, tajribani takrorlash, shuningdek mulohaza va undan chiqarilgan xulosalarni baholash imkoniyatini beradigan shaklda ifoda qilinadi. Obzorli ilmiy maqola ilgari nashr ettirilgan axborotlarni (birlamchi ilmiy nashrlarni) umumlashtirish, tahlil qilish, baholash, jamlash yoki sintez qilish uchun mo'ljallangan.

Ko'pincha ilmiy maqola o'zida ushbu ikkita turdagi ilmiy matnlarni, ya'ni obzorli va haqiqiy qismlarni birlashtiradi. Hozirgi vaqtda ilmiy maqola uchun asosiy tassavur bosma shakl hisoblanadi.

Ilmiy maqola rejasi quyidagilardan tashkil topadi: mavzu, annotatsiya, tayanch so'zlar, kirish, asosiy qism, xulosa va foydalanilgan adabiyotlar.

Ma'ruza (doklad) – bu o'quv va o'quvdan tashqari mashg'ulotlarda qo'llaniladigan, ilmiy tadqiqot ko'nikmalarini shakllanishiga imkoniyat yaratadigan, talabalarning bilishga oid qiziqishlarini kengaytiradigan, tanqidiy fikrlaydigan va o'z nuqtai-nazaridan taqqoslash qobiliyatini shakllantiradigan mustaqil ish turi. Yirik mavzu bo'yicha ma'ruza ustida savollarni o'zaro taqsimlagan holda bir qancha talabalar ishlashi mumkin. Ma'ruza hajmi 20-30 betli bosma matnni tashkil etishi lozim. Berilgan mavzu bo'yicha ma'ruza yozishda reja tuziladi, zarur adabiyotlar saralab olinadi. Ma'ruza ustida ishlash jarayonida olingan ma'lumotlar tizimlashtiriladi, umumlashtiriladi va xulosa qilinadi.

Tayyorlangan maqola, tezis yoki ma'ruza kafedrada himoya qilinadi.

Amaliy mazmundagi nostandart masalalarni yechish va ijodiy ishlash

Bir mavzu yoki bo'lim bo'yicha nostandart, alohida yondashish talab qilinadigan, nazariy ahamiyatga ega bo'lgan amaliy topshiriqlar, ijodiy yondashish talab qilinadigan ilmiy-ijodiy vazifalar, modellar, maketlar, namunalar yaratish vazifasi topshirilishi mumkin. Amaliy topshiriqlar masalani hal qilishning optimal variantlarini izlashga va topishga qaratilgan bo'lishi kerak. Talabaning qiziqish va

qobiliyatiga qarab, unga ilmiy xarakterdagi topshiriqlar berish, o'qituvchi bilan hamkorlikda ilmiy maqolalar tayyorlash va chop ettirish mumkin.

Tayyorlangan mustaqil ish kafedrada himoya qilinadi.

Uy vazifalarini bajarish

Talabaga uy vazifasi sifatida ma'ruza darslari bo'yicha o'tilgan darslarni konspektlashtirish, amaliy darslar bo'yicha misollar yechish va laboratoriya darslari bo'yicha olingan sanoqlarni kameral qayta ishlash, kurs ishi yoki loyihasi bo'yicha hisob ishlarini uyda o'qituvchi bergan topshiriq asosida mustaqil ishlash va keyingi darslarga tayyorlanish vazifalari beriladi. Uy vazifalarini tayyorlashda talaba asosiy o'quv materiallari bilan bir qatorda qo'shimcha manbalardan jumladan internet ma'lumotlaridan foydalanishi alohida topshiriq sifatida qayd qilinadi.

Uy vazifasi fan o'qituvchisi tomonidan dars boshlashdan oldin tekshirib nazorat qilinadi va baholanadi.

Talabalar mustaqil ishini samarali tashkil etish

TMIning samarali tashkil etishda tizimli yondoshish, barcha bosqichlarini muvofiqlashtirish va uzviylashtirish, bajarilishi ustidan qat'iy nazorat o'rnatish, tashkil etish va nazorat qilish mexanizmlarini takomillashtirib borish, talabalarni mustaqil ishlash madaniyatini shakllantirishga asosiy e'tiborni qaratish zarur.

Mustaqil ish topshiriqlari muvaffaqiyatli yakunlanishi uchun quyidagi talablar bajarilishi lozim:

maqsad (bilimni mustahkamlash, yangi bilimlarni o'zlashtirish, ijodiy faollikni oshirish, amaliy ko'nikma va malakalarni shakllantirish va h.k.), aniq asoslanishi;

- vazifa va topshiriqlarning aniq-ravshan belgilanishi;

-topshiriqlarni bajarish algoritmi va metodlaridan talabalarning yetarli darajada xabardor bo'lishi;

- maslahat va boshqa yordam turlarining to'g'ri belgilanishi (yo'llanma va ko'rsatma berish, mavzuning mazmuni va mohiyatini tushuntirish, muammoli topshiriqlarni bajarish usullari bo'yicha tushuncha berish, ayrim muammoli momentlarni birgalikda hal qilish va h.k.);

- hisobot shakli va baholash mezonini aniq belgilash;
nazorat vaqti, shakli va turlarini aniq belgilab olish (amaliy seminar, laboratoriya mashg'ulotlari, konsultatsiya uchun yoki nazorat uchun maxsus ajratilgan vaqt, ma'ruza yoki referat matni, bajarilgan topshiriqlar daftari, nazorat ishlari, uy vazifasi daftari, kurs ishlari, test, maqola, nostandart topshiriqlar, savollar, maqola, ko'rgazmali jihozlar va ijodiy ishlar, savol-javob, bajarilgan ish mazmuni va mohiyatini tushuntirib berish, yozma shaklda bayon qilish va h.k.).

Talabalar mustaqil ishini shartli ravishda ikkiga ajratish mumkin:

auditoriyada amalga oshiriladigan TMlari. O'tilgan mavzuni qayta ishlash, kengaytirish va mustahkamlashga oid topshiriqlar bajariladi;

auditoriyadan tashqarida amalga oshiriladigan TMlari. O'quv dasturidagi ayrim mavzularni mustaqil holda o'zlashtirish, uyga berilgan vazifalarni bajarish, amaliy va laboratoriya ishlariga tayyorgarlik ko'rib kelish, ijodiy va ilmiy-tadqiqot xarakteridagi ishlar va h.k.

Birinchi tur ishlari talabalarning nazariy va amaliy bilimlarini o'zlashtirib borish darajasi, amaliy mashg'ulotlarga (amaliyot, laboratoriya, seminar darslari) tayyorgarlik saviyasi va uy vazifalarining bajarilish sifatini tekshirish maqsadida, odatda, nazorat ishlari olish, savol-javob, suhbat, munozara, amaliy topshiriqlarni bajartirib ko'rish va h.k. usullarda asosan amaliyot darslarida nazorat (joriy nazorat) qilinadi.

Joriy nazoratda talabaning dars paytida o'tilgan materiallarni o'zlashtirish va uyga berilgan topshiriqlarni bajarishdagi faolligi, bajarish saviyasi va o'zlashtirish darajasi e'tiborga olinadi.

Ikkinchi tur ishlar fanning ishchi o'quv dasturida auditoriyadan tashqarida o'zlashtirilishi belgilangan mavzu bo'yicha ma'lumot va axborotlarni mustaqil ravishda izlab topish, tahlil qilish, konspektlashtirish (yoki referat tarzida rasmiylashtirish) va o'zlashtirish, ijodiy yondashishni talab qiladigan amaliy topshiriqlarni bajarish ko'rinishida amalga oshiriladi. Bu turdagi ishlarni bajarish jarayoni va o'zlashtirish sifatining nazorati darsdan tashqari paytlarda, maxsus belgilangan konsultatsiya soatlarida amalga oshiriladi.

Talabalar mustaqil ishini baholash

TMI natijalari amaldagi "Oliy ta'lim muassasalarida talabalar bilimini nazorat qilish va baholashning reyting tizimi to'g'risidagi Nizom"ga asosan baholab boriladi.

Talabaning mustaqil ishi – ishchi o'quv dasturida ko'rsatilgan mavzular bo'yicha tayyorlanadi:

mavzu to'liq ochilgan, to'g'ri xulosa chiqarilgan va ijodiy fikrlari bo'lsa- 4,6-5 ball;

mavzu mohiyati ochilgan, faqat xulosasi bor - 4,1-4,5 ball;

mavzu mohiyati yoritilgan, ammo arziyas kamchiligi bo'lsa - 3-4 ball beriladi;

mavzu mohiyati yoritilgan, ammo ayrim kamchiliklari bor bo'lsa -2,5-3 ball beriladi.

Talabalar mustaqil ishi bo'yicha konsultatsiyalar tashkil etish tartibi

1. TMI bo'yicha konsultatsiya darsi auditoriyadan tashqarida amalga oshirishga mo'ljallangan mustaqil ishlarni bajarish yuzasidan tegishli yo'llanmalar berish va uni bajarilishini nazorat qilib borish maqsadida tashkil qilinadi.

Konsultatsiya darsi tegishli fan o'qituvchisi tomonidan o'tkaziladi va o'qituvchi jurnalida qayd etib boriladi.

3. Fan o'qituvchisi konsultatsiya darsida quyidagi ishlarni amalga oshiradi:

TMI topshiriqlarini bajarish yuzasidan tegishli yo'llanma beradi; topshiriqni bajarish rejasini tuzishga yordamlashadi, tegishli adabiyotlar va axborot

manbalarini tavsiya qiladi, TMI yuzasidan tayyorlangan ishlanma, hisobot, referat, hisob-kitob va topshiriq natijalarini qabul qiladi hamda baholaydi.

TMI bo'yicha konsultatsiyalar talabalarning darsdan bush vaqtlarida rejalashtiriladi.

Talabalarning mustaqil ta'limi uchun mavzular:

- 1 Standartlar va ularning xalq xo'jaligidagi ahamiyati;
- 2 O'zaro almashuvchanlikning avtomobil yo'llarini qurishdagi ahamiyati;
- 3 Yo'l qurilish materiallari va mahsulotlarining ekspluatatsion ishonchliligini baholash;
- 4 Yo'l qurilishi tashkilotlarining metrologik ta'minoti;
- 5 Yo'l qurilishining barcha bosqichlarida sifat nazoratini tashkil etish;
- 6 Halqaro ISO standartlaridan unumli foydalanish;
- 7 Etalonlar va ularning qo'llanilish sohalari;
- 8 Standart turlari, kategoriyalari va ularning qo'llanilish soxalari;
- 9 Xalqaro standartlash tizimi (ISO) va uning xalqaro hamkorliklarni rivojlantirishdagi ahamiyati;
- 10 Yo'l qurilish materiallari va mahsulotlarining uzoqqa chidamliligi;
- 11 Qurilishda laboratoriyalarni attestatsiya va akkreditatsiyadan o'tkazish tartiblari;
- 12 O'zaro almashinuvchanlikni yo'l xo'jaligiga joriy etish.
- 13 Yo'l qurilish mahsulotlarini sertifikatlashtirishning tamoyillari va asosiy masalalari;
- 14 O'zbekiston hududiga olib kirilayotgan va olib chiqilayotgan mahsulotlarni sertifikatlashtirish;
- 15 Yo'l qurilishining sertifikatsiyalanadigan mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari;
- 16 Yo'l qurilishida sifat menejmenti tizimini joriy qilish;
- 17 Mahsulot haqidagi ma'lumotlarni standartlashtirish va kodlash;
- 18 Yo'l qurilish mahsulotlarining sifati va tasnifi;
- 19 Sifatni baholashning ekspert usullari;
- 20 Mahsulot sifatini ta'minlashda texnik nazoratning roli;
- 21 Yo'l qurilishida sifat nazorati va uni baholash;
- 22 Yo'l qurilishida bajarilgan ishlarni qabul qilish;
- 23 Avtomobil yo'llari qurilishida qurilish-montaj ishlarining sifatini baholash; Yo'l qurilishida xorij standartlarini qo'llash tajribasi.

“QURILISHDA METROLOGIYA VA STANDARTLASHTIRISH VA SIFAT NAZORATI” fanidan

III BOB. GLOSSARIY (o‘zbek, rus va ingliz tilida)

2.1. GLOSSARIY.

Metrologiya- Metrology- Metrologiya	o'lchovlar, ularning yagona birlikda bo'lishini ta'minlash usullari va vositalari, hamda talab qilinadigan aniqlikka erishish yo'llari haqidagi fan;	measurements, ways and means of ensuring their uniformity, as well as the ways to achieve the required clarity;	izmereniya, puti i sredstva obespecheniya ix yedinoobraziya, a takje sposoby dostijeniya trebuemoy yasnosti;
Yagona o'lchov birligi- Uniform measuring unit- Yedinaya yedinitsa izmereniya	o'lchovlarning natijalari qonunlashtirilgan birlikda aks ettirilgan va xatoliklari berilgan ehtimollikda ma'lum bo'lgan o'lchov holati;	the state of the measure, which results in the measurement results are reflected in the legitimate uncertainty and the error is given;	sostoyanie меры, rezultatom kotoroy yavlyayutsya rezultaty izmereniy, otrajaetsya v zakonnoy neopredelennosti i daetsya oshibka;
O'lchov vositasi- Measurement tool-Sredstvo izmereniya	o'lchovlar uchun foydalaniladigan normalangan metrologik xususiyatga ega bo'lgan texnika vositasi;	technical means with normative metrological nature used for measurements;	texnicheskie sredstva s normativnym metrologicheskim xarakterom, ispolzuemye dlya izmereniy;
Birlik etaloni- Union Eligibility- Etolon yedinisi	fizik o'lcham birligini boshqa o'lchov vositalariga o'tkazish maqsadida uni qayta hosil qilish va saqlash uchun mo'ljallangan o'lchov vositasi;	a means of measurements intended for reproduction and storage of physical units in order to transfer them to other measuring instruments;	sredstva izmereniy, prednaznachennyye dlya vosproizvedeniya i xraneniya fizicheskix yedinis dlya peredachi ix drugim izmeritelnyim priboram; sredstva izmereniy,
Davlat etaloni- State Eligibility- Gasudarstvennyy etalon	vakolat berilgan milliy organing qarori bilan O'zR hududida o'lchov birligining o'lchami sifatida e'tirof etilgan etalon;	the standard recognized by the decision of the competent national authority as a measure of the unit of measure within the territory of Uzbekistan;	standart, priznannyy resheniem kompetentnogo natsionalnogo organa kak mera yedinisi izmereniya na territorii Uzbekistana;

Metrologiya xizmati- Metrological service-Slujba metrologii	davlat organlari va yuridik shaxslarning metrologiya xizmatlari tarmog'i hamda ularning o'lchovlari yagona birlikda bo'lishini ta'minlashga qaratilgan faoliyati;	a network of metrological services of state bodies and legal entities and their measures to ensure unity of measurements;	set metrologicheskix slujb gosudarstvennyx organov i yuridicheskix lis i ix меры по obespecheniyu yedinstva izmereniy;
O'lchov vositalarini qaydlash- Calculation of Measuring Instruments- Registratsiya sredstv izmereniya	o'lchov vositalarining belgilab qo'yilgan texnik talablarga muvofiqligini aniqlash va tasdiqlash maqsadida davlat metrologiya xizmati organlari tomonidan bajariladigan operatsiyalar majmui;	set of operations carried out by the bodies of the state metrological service for the purpose of determination and confirmation of conformity of measuring apparatuses to established technical requirements;	nabor operatsiy, выполняемых organami gosudarstvennoy metrologicheskoy slujby s selyu opredeleniya i podtverjdeniya sootvetstviya izmeritelnyx apparatov ustanovlenным texnicheskim trebovaniyam;
O'lchov vositalarini kalibrlash- Calibration of Measuring Instruments- Kalibrovka sredstv izmereniya	metrologik jihatlarning haqiqiy qiymatlarini va o'lchov birliklarining qo'llashga yaroqliligini aniqlash hamda tasdiqlash maqsadida kalibrlash laboratoriyasi bajaradigan operatsiyalar majmui	a set of operations performed by the calibration lab to identify and validate the actual values of the metrological aspects and the suitability of the units of measurement	nabor operatsiy, выполняемых kalibrovочноy laboratoriey dlya opredeleniya i podtverjdeniya fakticheskix znacheniy metrologicheskix aspektov i prigodnosti yedinis izmereniya
Standartlashtirish- Certification- Standartizatsiya	hamma tomonlar ishtirokida va ularga foydali ma'lum faoliyatni tartibga keltirish maqsadida qoidalarni belgilashi va qo'llanilishidir. Masalan, havfsizlik	setting and applying rules for the purpose of arranging certain activities with the benefit of all parties. For example, it	ustanovlenie i primeneniye pravil s selyu organizatsii opredelennыx meropriyatiy v interesax vsekh storon. Naprimen, on demonstriruet obshchuyu

	talablarni va ishlatish sharoitlarni bajargan holda umumiy samaradorlikka erishishni ko'rsatadi.	demonstrates overall productivity by meeting safety requirements and operating conditions	proizvoditelnost, udovletvoryaya trebovaniyam bezopasnosti i usloviyam ekspluatatsii
O'zRning standartlari- Standards of the Republic of Uzbekistan- Standartı RUz	standartlashtirishda me'yoriy-texnik xujjat bo'lib, standartlashtirish ob'ektiga kompleks me'yor, talab, qoidalarni belgilab beradi va tegishli organlar tomonidan tasdiqlanadi. Standartlar material tipidagi narsalarga, shuningdek, me'yorlar, talablar, qoidalarga ishlab chiqiladi.	Standardization is a normative-technical document, determines complex norms, requirements, rules and is approved by the relevant bodies for object of standardization. Standards will be developed on material things, as well as norms, requirements, rules.	Standartizatsiya yavlyaetsya normativno-texnicheskim dokumentom, opredelyaet kompleksnye normy, trebovaniya, pravila i utverjdaetsya sootvetstvuyushimi organami dlya ob'ekta standartizatsii. Standartı budut razrabotany po materialnym vesham, a takje po normam, trebovaniyam, pravilam.
Texnik shartlar- Technical requirements- Texnicheskie usloviya	Standartlashtirishdagi me'yoriy-texnik xujjat bo'lib, ma'lum buyum, material va boshqa mahsulotlarni tayyorlashda va nazoratida umumiy talablarni belgilab beradi	Standardization is the normative-technical document, which sets general requirements for the preparation and control of certain products, materials and other products	Standartizatsiya - eto normativno-texnicheskiy dokument, kotoıy ustanavlivaet obııie trebovaniya k podgotovke i kontrolyu opredelennıx produktov, materialov i drugix produktov
TST (OST)- network standard- Standart setey	tarmoq standartidan shu tarmoqdagi barcha korxona va tashkilotlari foydalanadilar, shuningdek, bu buyuni tayyorlovchi,	the network standard will be used by all enterprises and organizations of the same sector, as well as other	setevoy standart budet ispolzovatsya vsemi predpriyatiyami i organizatsiyami togo je sektora, a takje drugimi predpriyatiyami i organizatsiyami,

	ishlab chiqaruvchi va qo‘llovchi boshqa korxona va Tashkilotlar ham foydalanadilar.	enterprises and organizations that prepare, produce and support the product.	которые готовы, производят и подготавливают продукт.
KST (STP)- operating standard- Rabochiy standart	korxona standarti- shu standartni tasdiqlagan korxonagagina mansub bo‘ladi.	Business Standard - only those that have approved this standard	Biznes-standart - tolko te, которые утвердили этот стандарт
Tizimlashtirish- Systematization- Sistematizatsiya	hodisa yoki tushncha bo‘lib, aniq bir sistemani Tashkilqiluvchi, ishlatish uchun qulay bo‘lish ketma-ketligi va ma’lum tartibda joylashtirish maqsadida o‘tkaziladi.	event or drawback, a clear system is organized to facilitate the sequence and layout of the Organizing Handy.	событие или недостаток, четкая система организована для облегчения последовательности и компоновки организационного инструмента.
Tasniflashtirish- Classification- klassifikatsiya	tizimlashtirishning turi hisoblanadi. U umumiy belgilariga nisbatan buyumlarni, hodisa va tushunchalarni, sinflarga, sinfchalarga va darajalarga joylashtirish maqsadida o‘tkaziladi.	is the type of systematization. It is intended for the placement of items, phenomena and concepts in categories, classes and levels in relation to common signs.	является типом систематизации. Он предназначен для размещения предметов, явлений и концепций в категориях, классах и уровнях по отношению к общим признакам.
O‘zaroalmashuvch anlik- Reconciliation- sverka	mahsulot, uning qismlarining yoki boshqa narsalarning ma’lum ko‘rsatkichlari va xususiyatlari bo‘yicha shu singari mahsulot nusxalari bilan o‘zaro almashish imkoniyatlariga ega bo‘lish imkoniyatini	the ability to exchange copies of the product, its components or other specific features and specifications for the product. Interchangeability is fully divisible in part by external,	возможность обмена копиями продукта, его компонентов или других конкретных функций и спецификаций для продукта. Взаимозаменяемость частично частично разделяется внешне, внутренне и

	bildiradi. O‘zaroalmashuvchanlik baholanish ko‘rsatkichlari asosida to‘liq, qisman, tashqi, ichki va funksional o‘zaroalmashuvchanliklarga bo‘linadi.	internal, and functional interactions.	funksionalnımi vzaimodeystviyami.
To‘liq o‘zaroalmashuvchanlik- Full interference- Polnoe vmeshatelstvo	mahsulot, uning qismlarining yoki boshqa narsalarning ma’lum ko‘rsatkichlari va xususiyatlari bo‘yicha shu singari boshqa mahsulot nusxalari bilan qo‘shimcha mehnat sarflamasdan to‘g‘ridan-to‘g‘ri o‘zaro almashish imkoniyatini xarakterlaydi.	describes the possibility of direct sharing without the need for additional work with copies of the product, its components or other specific features and characteristics of other products.	opisyvaet vozmojnost pryamogo obmena bez neobxodimosti dopolnitelnoy raboty s kopiyami produkta, yego komponentov ili drugix spetsificheskix osobennostey i xarakteristik drugix produktov.
Chegaraviy ruxsat etilgan og‘ishlar- Bordered Permissible Risks- Pogranichnye dopustimyye riski	parametr qiymatining nominal o‘lchamga nisbatan mumkin bo‘lgan eng katta va eng kichik og‘ishlari qiymati hisobladi.	calculated as the largest and minimum deviation of the parameter value to the nominal size	rasschityvaetsya kak naibolshee i minimalnoe otklonenie znacheniya parametra do nominalnogo razmera
Yuqorigi ruxsat qilingan chetga chiqish- Highly allowed departure- Vysokiy razreshenny vyilet	eng katta ruxsat qilingan chegaraviy o‘lcham va nominal o‘lchamlar farqi bilan aniqlanadi	determined by the difference between the maximum allowable limit size and nominal size	opredelyaetsya raznitsey mejdu maksimalno dopustimym razmerom limita i nominalnym znacheniem

Metrologiya va texnik o'lchash- Metrology and technical measurements- Metrologiya i texnicheskie izmereniya	ishlab chiqarish aniqligini ta'minlash va maxsulot sifatini yaxshilashda muxim axamiyatga ega bo'lib, metrologik xizmatni to'g'ri yo'lga qo'yish, xalq xo'jaligi tarmoqlarini tizimli rivojlantirishning asosiy shartlaridan biridir	has a great importance in ensuring the accuracy of production and improving the quality of products, is one of the basic conditions for the systematic development of the national economy, the correctness of metrological service	imeet bolshoe znachenie dlya obespecheniya tochnosti proizvodstva i povysheniya kachestva produkcii, yavlyaetsya odnim iz osnovnykh usloviy dlya sistematicheskogo razvitiya natsionalnoy ekonomiki, pravilnosti metrologicheskogo obslyujivaniya
Etalon- Etalon- etalon	rasmiy tasdiqlangan va ishlash o'lchov asboblari tekshirish tizimi orqali o'lchamlarni uzatish vositasidir.	is a means of transmitting dimensions through the system of validation and performance measurement equipment.	yavlyaetsya sredstvom peredachi izmereniy cherez sistemu validatsii i oborudovaniya dlya izmereniya proizvoditelnosti.

ILOVALAR

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS
TA’LIM VAZIRLIGI
ISLOM KARIMOV NOMIDAGI
TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI
TERMIZ FILIALI**

Ro‘yxatga olindi
№ _____
2021y «____» _____

“TASDIQLAYMAN”
TDTU Termiz filiali direktori
_____ O’.Ch. Axmedov
2021y «____» _____

**QURILISHDA METROLOGIYA, STANDARTLASHTIRISH VA SIFAT
NAZORATI**

O ‘ Q U V D A S T U R I

Bilim sohasi:	300 000-Ishlab chiqarish texnika sohasi
Ta’lim sohasi:	340 000-Arxitektura va qurilish
Ta’lim yo’nalishi:	5340600-Transport inshootlarining ekspluatatsiyasi.
	5340800-Avtomobil yo’llari va aerodromlari

TERMIZ – 2021

Fan dasturi Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Termiz filiali Kengashining 2021 yil “____” _____-sonli bayonnomasi bilan ma’qullangan.

Fan dasturi Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Termiz filialida ishlab chiqilgan.

Tuzuvchi:

R.Qulmamatov	Toshkent davlat texnika universiteti Termiz filiali, “Transport inshootlari va avtomobil yo’llari” kafedrası assistenti
X.Narzullayev	Toshkent davlat texnika universiteti Termiz filiali, “Transport inshootlari va avtomobil yo’llari” kafedrası assistenti

Taqrizchilar:

A.Qo’ziev	TerDU “Transport tizimlari va inshootlari” kafedrası mudiri,
R. Karimov	“Transport inshootlari va avtomobil yo’llari” kafedrası mudiri .

Fan dasturi Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Termiz filiali Kengashida ko’rib chiqilgan va tavsiya qilingan.
(2021 yil “____” _____-sonli bayonnomasi)

1. O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Ushbu dastur “Qurilishda metrologiya, standartlashtirish va sifat nazorati” fani bo'yicha metrologiya, standartlashtirish, sifat nazorati va sertifikatlashtirish tushunchalarining tasnifi, ular haqidagi qonunlarning mazmuni, fan tarixi va rivojining tendensiyasi, istiqboli hamda Respublikamiz yo'l xo'jaligini metrologik jihatdan ta'minlash, zarur me'yoriy hujjatlar bilan boyitish, avtomobil yo'llarida ishlatiladigan materiallarni sertifikatlashtirish va yo'l qurilishining barcha bosqichlarida sifat nazoratini tashkil etish muammolari va yo'l-yo'riqlarini o'z ichiga oladi.

2. O'quv fanning maqsadi va vazifasi

Ushbu fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda metrologiya, standartlashtirish, sifat nazorati va sertifikatlashtirish metodikalari, yo'l qurilishida sifat nazoratini tashkil etish, mavjud me'yoriy hujjatlardan unumli foydalanish yo'nalishlari bo'yicha mos bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iboratdir.

Fanning vazifasi - talabalarga metrologiya, standartlashtirish, sifat nazorati va sertifikatlashtirishning turlari, tuzilishi, atamalarining tasnifi hamda yo'l qurilish ishlarida majburiy sertifikatsiya ro'yhatiga kiruvchi materiallarni sertifikatsiya sinovlaridan o'tkazish tartib va qoidalarini o'rgatishdan iboratdir. Fan bo'yicha talabalarining bilim, o'quv va ko'nikmasiga qo'yidagi talablar qo'yiladi, talaba:- metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish atamalari, O'zbekiston Respublikasining “Metrologiya to'g'risida”, “Standartlashtirish to'g'risida” va “Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida”gi qonunlarning mohiyati, SI o'lchov birliklari sistemasi, doimiy va tasodifiy xatoliklar, me'yoriy hujjat turlari, ISO xalqaro standartlashtirish tashkiloti vazifalari, sifat nazorati turlarini majburiy sertifikatlashtirish ro'yxatiga kiruvchi yo'l qurilishi materiallarini, mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish jarayonlari haqida tasavvurga ega bo'lishi;

- O'zbekiston Respublikasida metrologiya, standartlashtirish va sifat nazoratiga oid qonunlar va amal qiluvchi me'yoriy hujjatlarni, metrologiya fanining maqsadi, vazifalari, asosiy tushunchalari, ta'riflari va usullarini, o'lchash vositalarini tekshiruvdan o'tkazish, tuzatish va sertifikatlash qoidalarini, mahsulot sifatini baholash usullarini, mahsulot sifatini ta'minlash va standartlashtirishning huquqiy asoslarini, mahsulotlarni sertifikatlashtirishdagi ko'rsatkichlarni to'g'ri aniqlashni bilishi va ulardan foydalana olishi;

- talaba yo'l qurilish mahsulotlari sifat ko'rsatkichlarini aniqlash va baholash, loyihalash-qidiruv ishlarini bajarish, qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish va qurilish-montaj ishlarini bajarishda qo'llaniladigan o'lchov asboblariidan foydalanish, qurilishda standartlashtirishning texnik-iqtisodiy

samaradorligini aniqlash, qurilish ob'ektlarida metrologik ta'minotni talab darajasida yo'lga qo'yish, attestatlangan va akkreditlangan sinov laboratoriyalarida sinashlarni o'tkazish, o'tkazilgan natijalar asosida tegishli xulosalar chiqarish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.- sifat menejmenti tizimini joriy etish, maxsulot sifati va sifat boshqaruvi, yo'l poyi va asosini qurishda sifat nazorati, asos va qoplamalarni qurishda sifat nazorati, avtomobil yo'llari qurilishida qurilish-montaj ishlarining sifatini baholash kompetensiyalariga ega bo'lishi lozim.

Ushbu fan umumkasbiy fan 5340600 Transport inshootlari ekspluatatsiyasi, 5340800 Avtomobil yo'llari va aerodromlar ta'lim yo'nalishlariga 7-semestrda o'qitiladi. Bu fanni o'rganish yo'l qurilish materiallari, qurilish konstruksiyalari, yo'l qurilish mashinalari va jihozlari, ko'priklar va transport tonnellari loyihalash, ko'priklar, tonnellar va yo'lo'tkazgichlarni loyihalash qurish va ekspluatatsiya qilish, avtomobil yo'llarini qurish va ekspluatatsiya qilish, avtomobil yo'llarini ta'mirlash va saqlash kabi fanlar bilan uzviy bog'liq bo'lib, ularning yutuqlaridan keng foydalaniladi.

3. Asosiy qism (ma'ruza mashg'ulotlari)

1-modul. Qurilishda metrologiya va standartlashtirishning nazariy asoslari

1-mavzu. Metrologiya, metrologik xizmat va ta'minot

Metrologiya. "Metrologiya to'g'risida"gi qonuni. Metrologiyada qo'llaniladigan asosiy tushunchalar. Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari. Metrologiyaga oid faoliyatni boshqarish. Yo'l qurilishi sohasida metrologik xizmat va ta'minot, kattaliklar va birliklar tizimi. SI o'lchov birliklari. O'lchash usullari va vositalari. O'lchash vositalarining tekshiruvi va kalibrovkasi, o'lchashlarning sifat me'zonlari va xatoliklari.

2-mavzu. Qurilishda standartlashtirish tizimi

Standartlashtirishdagi atama va ta'riflar. "Standartlashtirish to'g'risida"gi qonunning mazmuni. Standartlashtirishning asosiy maqsadlari. Standartlarning turlari va toifalari. Standartlarni ishlab chiqish bosqichlari. Standartlashtirish bo'yicha Davlat nazorati. Standartlashtirish samaradorligi.

3-mavzu. Xalqaro ISO standartlari

Xalqaro standartlar. Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar, xalqaro elektrotexnika komissiyasi, O'zbekistonda qabul qilingan ISO 9000 seriyadagi standartlar. ISOning sifat tizimiga oid standartlari. Unifikatsiyalash.

2-modul. Avtomobil yo'llarini qurishda sifat nazorati

4-mavzu. Sifat nazoratini tashkil qilish

Sifatni nazorat qilish turlari. Mahsulotning hayot sikli. Mahsulotning xavfsizligi. Mahsulot sifatini tekshirishda buzadigan va buzmaydigan usullar. Yo'l qurilish mahsulotlarining sifati va tasnifi. Texnologik jarayon nazorat qilinishining joyi va vaqtiga qarab turlarga bo'linishi. Dastlabki nazorat, operatsion nazorat,

qabul qilish nazorati. Sifatni baholashning kompleks va ekspert usullari. Mahsulot sifatini baholashda texnik nazoratning roli. Sifatni huquqiy ta'minlash.

5-mavzu. Yo'l poyi va asos qurilishida sifatni nazorat qilish

Yo'l poyi va asos qurilishida sifatni nazorat qilish. Yo'l poyi qurilishi sifatini tezkor nazorat qilish. Yo'l poyi sifatini nazorat qilishda ishladigan o'lchov vositalari. Yo'l asosi sifatini tekshirishda aniqlanadigan ko'rsatkichlar. Yo'l poyi va asosini qurishda ruxsat etilgan og'ishlar. Bajarilgan oraliq ishlarni qabul qilish tartibi.

6-mavzu. Asfaltbeton va sementbeton qoplamalar qurish ishlarida sifatni nazorat qilish

Yo'lboq asfaltbeton va sementbeton qorishmalariga qo'yilgan talablar. Asfaltbeton va sementbeton qoplamalar qurish ishlarida aniqlanadigan ko'rsatkichlar. Tayyor asfaltbeton qoplamalariga qo'yiladigan talablar. Asfaltbeton va sementbeton qoplamalarida aniqlanadigan ko'rsatkichlarga ruxsat etilgan og'ishlar. Qoplamalarning transport-foydalanish ko'rsatkichlarini aniqlashda foydalaniladigan o'lchov vositalari va sinov uskunalari.

7-mavzu. Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlash

Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlash. "Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida"gi qonunning mohiyati. Asosiy atama va tushunchalar. Sertifikatsiyadan maqsad. Majburiy va ixtiyoriy sertifikatlashtirish. Sertifikatsiya organi. Akkreditlangan sinov laboratoriyalari. Sertifikatlashtirish sxemalari. Bir xil turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish.

8-mavzu. O'zaro almashinuvchanlik asoslari

O'zaro almashinuvchanlik asoslari va turlari. Mos keluvchanlik, birxillashtirish. To'liq o'zaro almashinuvchanlik. Cheklangan o'zaro almashinuvchanlik. Tashqi va ichki o'zaro almashinuvchanlik. O'zaro almashinuvchanlik prinsipi.

9-mavzu. O'zbekistonda shtrix - kodlash tizimi.

Mahsulotlarning sifat belgisi. O'zbekistonda shtrix-kodlash tizimi. Ketma-ket keluvchi qora va oq rangli chiziqlar. Chiziqlarni skanerlash. Shtrix-koddan foydalanish afzalliklari. YEAN-8 va EAN-13 shtrix-kodlari. Kod sonlarining ma'nolari. Ba'zi davlatlarning prefiks shtrix-kodlari. Mahsulot haqidagi ma'lumotlarni kodlash.

Ma'ruza mashg'ulotlari multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada akademik guruhlar oqimi uchun o'tiladi. Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Aqliy hujum, Misollarga asoslanib o'qitish, Modellash, Ko'rsatmalar bo'yicha mashq-faoliyat, Kichik guruhlarda ishlash.*

4. Amaliy mashg'ulotlarni bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliyot mashg'ulotlari uchun quyidagi mavzular tavsiya etiladi "Avtomobil yo'llarini qurilishda zamonaviy materiallarni qo'llash" modulidan tavsiya etiladigan mavzular:

Amaliy mashg'ulotlarning mavzulari

1. Hisob va o'lchovlardagi og'ishlar darajalarini aniqlash
2. O'lchamlarni taxlili vazifalarni bajarish usuli
3. To'g'ri geometrik shakldagi namunalarni o'rtacha zichligini aniqlashdagi xatoliklarni aniqlash.
4. Qattiq jismlarning o'rtacha zichligini aniqlashdagi xatoliklarni hisoblab chiqish.
5. Davlat standartlarini ishlab chiqish. Davlat standartlarini bekor qilish, yangilash.
6. Texnik shartlarni ishlab chiqish. . Texnik shartlarni qurish va bayon etish. Texnik shartlarni kelishish va tasdiqlash
7. Sertifikatlashtirishni amalga oshirish qoidalari. Yo'l qurilishida sertifikatlash tizimlarini qo'llash
8. Xorij sertifikatlarini tan olish tartiblari

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

5. Laboratoriya mashg'ulotlarni bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya ishlari mavzulari

1. Qurilishda qo'llaniladigan asosiy o'lchov birliklari
2. O'lchov vositalarining metrologik xususiyatlarini aniqlash.
3. O'rtacha arifmetik va undan chetlash qiymatini aniqlash. O'rtacha qiymatning xatolik ehtimolligini aniqlash.
4. Majburiy sertifikatsiya ro'yxatiga kiruvchi materiallarni sertifikatsiya sinovidan o'tkazish.
5. Yo'l poyini barpo qilishda ruhsat etilgan og'ish qiymatlarini aniqlash.
6. Asfaltbeton qoplamalarni qurishda ruxsat etilgan og'ish qiymatlarini aniqlash.
7. Sementbeton qoplamalarni qurishda sifat ko'rsatkichlarini aniqlash.
8. Yo'l qurilishida qurilish-montaj ishlarining sifatini kompleks baholash.

Laboratoriya mashg'ulotlari multimedia qurilmalari va laboratoriya jihozlari bilan jihozlangan auditoriyada o'rnatilgan tartibda akademik guruh kichik guruhlarga bo'lib alohida o'tiladi. Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, Misollarga asoslanib o'qitish, Modellashtirish, Ko'rsatmalar bo'yicha mashq-faoliyat, Kichik guruhlarda ishlash.

6. Mustaqil ta'lim uchun mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun ajratilgan mavzularning soatlar bo'yicha taqsimoti

- 24 Standartlar va ularning xalq xo'jaligidagi ahamiyati;
- 25 O'zaro almashuvchanlikning avtomobil yo'llarini qurishdagi ahamiyati;
- 26 Yo'l qurilish materiallari va mahsulotlarining ekspluatatsion ishonchliligini baholash;
- 27 Yo'l qurilishi tashkilotlarining metrologik ta'minoti;
- 28 Yo'l qurilishining barcha bosqichlarida sifat nazoratini tashkil etish;
- 29 Halqaro ISO standartlaridan unumli foydalanish;
- 30 Etalonlar va ularning qo'llanilish sohalari;
- 31 Standart turlari, kategoriyalari va ularning qo'llanilish soxalari;
- 32 Xalqaro standartlash tizimi (ISO) va uning xalqaro hamkorliklarni rivojlantirishdagi ahamiyati;
- 33 Yo'l qurilish materiallari va mahsulotlarining uzoqqa chidamliligi;
- 34 Qurilishda laboratoriyalarni attestatsiya va akkreditatsiyadan o'tkazish tartiblari;
- 35 O'zaro almashuvchanlikni yo'l xo'jaligiga joriy etish.
- 36 Yo'l qurilish mahsulotlarini sertifikatlashtirishning tamoyillari va asosiy masalalari;
- 37 O'zbekiston hududiga olib kirilayotgan va olib chiqilayotgan mahsulotlarni sertifikatlashtirish;
- 38 Yo'l qurilishining sertifikatsiyalanadigan mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari;
- 39 Yo'l qurilishida sifat menejmenti tizimini joriy qilish;
- 40 Mahsulot haqidagi ma'lumotlarni standartlashtirish va kodlash;
- 41 Yo'l qurilish mahsulotlarining sifati va tasnifi;
- 42 Sifatni baholashning ekspert usullari;
- 43 Mahsulot sifatini ta'minlashda texnik nazoratning roli;
- 44 Yo'l qurilishida sifat nazorati va uni baholash;
- 45 Yo'l qurilishida bajarilgan ishlarni qabul qilish;
- 46 Avtomobil yo'llari qurilishida qurilish-montaj ishlarining sifatini baholash; Yo'l qurilishida xorij standartlarini qo'llash tajribasi.

Mustaqil ishlar maqsadi turli aborot manbalari, jumladan adabiyotlar, jurnal maqolalari, internet ma'lumotlari va shu kabilardan foydalanib o'rganilayotgan fan bo'yicha yanada chuqur bilimlarni egallashdir. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlanadi va uni taqdimoti tashkil qilinadi.

7.Fan bo'yicha talabalar bilimini baholash va nazorat qilish me'zonlari

“Qurilishda metrologiya, standartlashtirish va sifat nazorati” fanidan talabalarning bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasini O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 iyundagi PQ-3775-son «Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi qaroriga muvofiq O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018 yil 9 avgustdagi 19-2018-son buyrug'i asosida tasdiqlangan nizomga muvofqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

Talabalar bilimini nazorat qilish oraliq va yakuniy nazorat turlarini o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

Oraliq nazorat semestr davomida ishchi fan dasturining tegishli bo'limi tugagandan keyin talabanning bilim va amaliy ko'nikmalarini baholash maqsadida o'quv mashg'ulotlari davomida o'tkaziladi.

Oraliq nazorat turi har bir fan bo'yicha fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda 2 martagacha o'tkazilishi mumkin.

Oraliq nazorat turini o'tkazish shakli va muddati fanning xususiyati va fanga ajratilgan soatlardan kelib chiqib tegishli kafedra tomonidan belgilanadi.

Oraliq nazorat turining topshiriqlari tegishli kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ishlab chiqiladi va mazkur kafedra mudiri tomonidan tasdiqlanadi.

Semestr davomida haftasiga 2 akademik soatdan (tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida 4 akademik soatdan) kam bo'lgan fanlar bo'yicha oraliq nazorat turi o'tkazilmaydi.

Talabanning amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishi, shuningdek uning ushbu mashg'ulotlardagi faolligi fan o'qituvchisi tomonidan baholab boriladi. Baholash mazkur Nizomning [15-bandida](#) nazarda tutilgan mezonlar asosida amalga oshiriladi.

Talabani oraliq nazorat turi bo'yicha baholashda, uning o'quv mashg'ulotlari davomida olgan baholari inobatga olinadi.

Yakuniy nazorat turi semestr yakunida (tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida fan yakunida) tegishli fan bo'yicha talabanning nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarini o'zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazish shakli tegishli fan bo'yicha kafedra tomonidan belgilanadi.

Yakuniy nazorat turi oliy ta'lim muassasasining tegishli fakultet dekani yoki o'quv-uslubiy bo'lim tomonidan ishlab chiqiladigan hamda o'quv ishlari bo'yicha prorektor tomonidan tasdiqlanadigan Yakuniy nazorat turlarini o'tkazish jadvaliga muvofiq o'tkaziladi.

Ball	Baho	Talabalarning bilim darajasi
5	A'lo	talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikrlay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda
4	YAxshi	talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda
3	Qoniqarli	talaba olgan bilimini amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda
2	Qoniqarsiz	talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda

Nazorat turlarini o'tkazish bo'yicha tuzilgan topshiriqlarning mazmuni talabani o'zlashtirishini xolis (ob'ektiv) va aniq baholash imkoniyatini berishi shart.

Talabalar bilimni baholash

Talabalar bilimni baholash 5 baholik tizimda amalga oshiriladi. Oraliq nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabani bilimni baholash tegishli fan bo'yicha o'quv mashg'ulotlarini olib borgan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabani bilimni baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Tegishli fan bo'yicha o'quv mashg'ulotlarini olib borgan professor-o'qituvchi yakuniy nazorat turini o'tkazishda ishtirok etishi taqiqlanadi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazishda kelishuv asosida boshqa oliy ta'lim muassasalarining tegishli fan bo'yicha professor-o'qituvchilari jalb qilinishi mumkin.

Oliy ta'lim muassasasida nazorat turlarini o'tkazilishi tegishli oliy ta'lim muassasasining ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi tomonidan doimiy ravishda o'rganib boriladi. Bunda nazorat turlarini o'tkazilish tartibi buzilganligi aniqlangan hollarda, o'tkazilgan nazorat turlarining natijalari bekor qilinishi hamda tegishli nazorat turi qaytadan o'tkazilishi mumkin.

Talaba tegishli fan bo'yicha yakuniy nazorat turi o'tkaziladigan muddatga qadar oraliq nazorat turini topshirgan bo'lishlari shart.

Oraliq nazorat turini topshirmagan, shuningdek ushbu nazorat turi bo'yicha «2» (qoniqarsiz) baho bilan baholangan talaba yakuniy nazorat turiga kiritilmaydi.

Yakuniy nazorat turiga kirmagan yoki kiritilmagan, shuningdek ushbu nazorat turi bo'yicha «2» (qoniqarsiz) baho bilan baholangan talaba akademik qarzdor hisoblanadi.

Talaba uzrli sabablarga ko'ra oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turiga kirmagan taqdirda ushbu talabaga tegishli nazorat turini qayta topshirishga fakultet dekanining farmoyishi asosida ruxsat beriladi.

Bir kunda 1 tadan ortiq fan bo'yicha yakuniy nazorat turi o'tkazilishiga yo'l qo'yilmaydi. Yakuniy nazorat turlarini o'tkazish kamida 2 kun oralig'ida belgilanishi lozim.

Bitiruvchi kurs bo'lmagan talabalar kuzgi semestr natijalari bo'yicha 3 tagacha fandan (fanlardan) akademik qarzdorligi bo'lgan hollarda talabaga bir oygacha, bahorgi semestr natijalari bo'yicha 3 tagacha fandan (fanlardan) akademik qarzdorligi bo'lgan talabaga tegishli fan (fanlar) bo'yicha oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turlarini yangi o'quv yili boshidan qayta topshirish uchun 1 oy muddat beriladi.

Bitiruvchi kurs talabalariga bahorgi semestr natijalari bo'yicha o'zlashtirmagan fandan (fanlardan) qayta topshirish uchun yakuniy davlat attestatsiyasi boshlangunga qadar ruxsat beriladi.

Fanlardan akademik qarzdorligi 4 ta va undan ko'p bo'lgan talabalarga qayta topshirishga ruxsat berilmaydi va ular oliy ta'lim muassasasi rektorining (boshlig'ining, filial direktorining) buyrug'i bilan kursdan qoldiriladi.

Talabaga oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turini qayta topshirish uchun berilgan muddat davomida talaba tomonidan qayta topshirishlar soni 2 martadan ko'p bo'lmasligi kerak.

Talaba oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turini birinchi marta qayta topshirishdan o'ta olmagan taqdirda, fakultet dekani tomonidan komissiya tuziladi. Komissiya tarkibi tegishli fan bo'yicha professor-o'qituvchi va soha mutaxassisleri orasidan shakllantiriladi.

Ikkinchi marta oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turini o'tkazish va talabani baholash mazkur komissiya tomonidan amalga oshiriladi.

Berilgan muddat davomida mavjud bo'lgan qarzdorlikni topshira olmagan talaba bo'yicha fakultet dekani bildirgi bilan oliy ta'lim muassasasi rektorini (boshlig'ini, filial direktorini) xabardor qiladi va ushbu talaba rektor (boshliq, filial direktori) buyrug'i asosida kursdan qoldiriladi.

Talaba uzrli sabablarsiz malakaviy amaliyotga qatnashmagan, shuningdek malakaviy amaliyot yakunlari bo'yicha «2» (qoniqarsiz) baho bilan baholangan hollarda, u akademik qarzdor hisoblanadi va kursdan qoldiriladi.

Kursda qoldirilgan talaba fanni (fanlarni) o'zlashtirmagan semestr boshidan to'lov-kontrakt asosida mazkur o'quv yilining tegishli semestri uchun tasdiqlangan o'quv rejaga muvofiq o'qishni davom ettiradi.

Baholash natijasidan norozi bo'lgan talabalar fakultet dekani tomonidan tashkil etiladigan Apellyasiya komissiyasiga apellyasiya berish huquqiga ega.

Apellyasiya komissiyasi tarkibiga talabani baholashda ishtirok etmagan tegishli fan professor-o'qituvchilari orasidan komissiya raisi va kamida to'rt nafar a'zo kiritiladi.

8. Asosiy qo'shimcha o'quv adabiyotlari hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

1. P.R.Ismatullaev va boshqalar. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. -T.: O'zbekiston, 2001. 185 b.
2. A.A.Abduvalliev. Стандартизация, метрология, сертификация, качество. -Т.: НИИСМС, 2007-276б.
3. Е.Р.Домке, А.П.Бажанов, А.С.Ширшиков. Управления качеством дорог. – Ростов–на–Дону. «Феникс» 2006.- 253 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

4. A.V.Aripov. O'zaro almashinuvchanlik, standartlashtirish va texnik o'lchovlar. -T.: O'qituvchi, 2001.-160 b.
5. K.K.Nuriev. O'zaro almashinuvchanlik, metrologiya va standartlashtirish. -T.: "Avto-nashr", 2005.-312b.
6. O'zbekiston Respublikasining "Metrologiya to'g'risida"gi, "Standartlashtirish to'g'risida"gi, "Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida"gi qonunlari. -T. 1993.
7. AASHTO «Standart specifications for transportation materials and methods of sampling and testing». Thirtieth Edition 2010.
8. Phillip F. Ostwald, Timothy S. McLaren. «Gost Analysis and Estimating for Engineering and Management». Upper Saddle River/ 2004.

Qo'shimcha adabiyotlar

4. A.V.Aripov. O'zaro almashinuvchanlik, standartlashtirish va texnik o'lchovlar. -T.: O'qituvchi, 2001.-160 b.
5. K.K.Nuriev. O'zaro almashinuvchanlik, metrologiya va standartlashtirish. -T.: "Avto-nashr", 2005.-312b.
6. O'zbekiston Respublikasining "Metrologiya to'g'risida"gi, "Standartlashtirish to'g'risida"gi, "Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida"gi qonunlari. -T. 1993.
7. AASHTO «Standart specifications for transportation materials and methods of sampling and testing». Thirtieth Edition 2010.
8. Phillip F. Ostwald, Timothy S. McLaren. «Gost Analysis and Estimating for Engineering and Management». Upper Saddle River/ 2004.

Qo'shimcha axborot manbalari (Internet saytlari, davriy nashrlar)

“Qurilishda metrologiya va standartlashtirish” fanini yanada chuqurroq o'zlashtirish maqsadida bir necha informatsion-uslubiy qo'llanmalar mavjud, jumladan:

1. Fan asosiy adabiyotining elektron versiyasi.
2. Fan bo'yicha ma'ruzalar matni elektron versiyasi.
3. Fan bo'yicha laboratoriya ishlariga uslubiy ko'rsatma elektron versiyasi.
4. <http://www.highvec.net/nonact.php?publications>.
5. www.ziyonet.uz;
6. www.lex.uz;
7. www.doroga.ru
8. www.credo.com;
9. <https://studfiles.net/previevv/1970711/page:3>
10. <https://www.indorsoft.ru/products/cad/road>.
11. www.madi.ru:

FANNING ISHCHI O‘QUV DASTURI

O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI OLIY VA O‘RTA MAXSUS TA’LIM VAZIRLIGI TOSHKENT DAVLAT TEXNIKA UNIVERSITETI TERMIZ FILIALI

Ro‘yxatga olindi

№ _____

2021 yil “___” _____

«TASDIQLAYMAN»

O‘quv ishlari bo‘yicha direktor
o‘rinbosari

2021 yil “___” _____
Z.Xudoyqulov

“QURILISHDA METROLOGIYA, STANDARTLASHTIRISH VA SIFAT NAZORATI” FANINING ISHCHI O‘QUV DASTURI

Bilim sohasi	300 000	Ishlab chiqarish texnik soha
Ta’lim sohasi:	340 000	Arxitektura va qurilish
Ta’lim yo‘nalishlari:	5340600	Transtport inshootlari ekspluatatsiyasi
	5340800	Avtomobil yo‘llari va aerodromlar

Soatlar taqsimoti

Umumiy o‘quv soati	94
<i>Auditoriya soati</i>	<i>48</i>
<i>Ma’ruza</i>	<i>16</i>
<i>Amaliy</i>	<i>16</i>
Seminar	-
<i>Laboratoriya</i>	<i>16</i>
<i>Kurs ishi</i>	<i>-</i>
<i>Mustaqil ta’lim</i>	<i>46</i>

Termiz-2021

Fanning ishchi o'quv dasturi O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligining 2____ yil ____ agustdagi ____ - sonli buyrug'i bilan tasdiqlangan "Qurilishda metrologiya, standartlashtirish va sifat nazorati" fani dasturi asosida tayyorlangan.

Tuzuvchi

**R.Qulmamatov
X. Narzullayev
Z. Amanov**

Taqrizchi

M. Karimov

Ishchi o'quv dasturi "Transport inshootlari va avtomobil yo'llari" kafedrasining 2021yil "____" _____dagi "____" – son yig'ilishida muhokama qilingan va fakultet Kengashiga tavsiya etilgan.

Kafedra mudiri: _____ **M.Karimov.**

Ishchi o'quv dasturi "Energetika va transport tizimlari" fakultet kengashining 2021 yil "____" _____dagi "____" – son yig'ilishida muhokama qilingan va universitet Kengashiga tavsiya qilingan.

Fakultet dekani: _____ **F.Eshqurbonov.**

Ishchi o'quv dasturi Islom Karimov nomidagi Toshkent davlat texnika universiteti Termiz filiali Kengashida 2021 yil "____"-_____dagi "____"-son yig'ilishida tasdiqlangan.

O'quv-uslubiy bo'lim boshlig'i: _____ **J.Avazov**

1. O'quv fanining dolzarbligi va oliy kasbiy ta'limdagi o'rni

Ushbu dastur “Qurilishda metrologiya, standartlashtirish va sifat nazorati” fani bo'yicha metrologiya, standartlashtirish, sifat nazorati va sertifikatlashtirish tushunchalarining tasnifi, ular haqidagi qonunlarning mazmuni, fan tarixi va rivojining tendensiyasi, istiqboli hamda Respublikamiz **yo'l** xo'jaligini metrologik jihatdan ta'minlash, zarur me'yoriy hujjatlar bilan boyitish, avtomobil yo'llarida ishlatiladigan materiallarni sertifikatlashtirish va yo'l qurilishining barcha bosqichlarida sifat nazoratini tashkil etish muammolari va yo'l-yo'riqlarini o'z ichiga oladi.

2. O'quv fanning maqsadi va vazifasi

Ushbu fanni o'qitishdan maqsad - talabalarda metrologiya, standartlashtirish, sifat nazorati va sertifikatlashtirish metodikalari, yo'l qurilishida sifat nazoratini tashkil etish, mavjud me'yoriy hujjatlardan unumli foydalanish yo'nalishlari bo'yicha mos bilim, ko'nikma va malakalarni shakllantirishdan iboratdir.

Fanning vazifasi - talabalarga metrologiya, standartlashtirish, sifat nazorati va sertifikatlashtirishning turlari, tuzilishi, atamalarning tasnifi hamda yo'l qurilish ishlarida majburiy sertifikatsiya ro'yhatiga kiruvchi materiallarni sertifikatsiya sinovlaridan o'tkazish tartib va qoidalarini o'rgatishdan iboratdir. Fan bo'yicha talabalarning bilim, o'quv va ko'nikmasiga qo'yidagi talablar qo'yiladi, talaba: metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish atamalari, O'zbekiston Respublikasining “Metrologiya to'g'risida”, “Standartlashtirish to'g'risida” va “Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida”gi qonunlarning mohiyati, SI o'lchov birliklari sistemasi, doimiy va tasodifiy xatoliklar, me'yoriy hujjat turlari, ISO xalqaro standartlashtirish tashkiloti vazifalari, sifat nazorati turlarini majburiy sertifikatlashtirish ro'yxatiga kiruvchi yo'l qurilishi materiallarini, mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish jarayonlari haqida tasavvurga ega bo'lishi;

- O'zbekiston Respublikasida metrologiya, standartlashtirish va sifat nazoratiga oid qonunlar va amal qiluvchi me'yoriy hujjatlarni, metrologiya fanining maqsadi, vazifalari, asosiy tushunchalari, ta'riflari va usullarini, o'lchash vositalarini tekshiruvdan o'tkazish, tuzatish va sertifikatlash qoidalarini, mahsulot sifatini baholash usullarini, mahsulot sifatini ta'minlash va standartlashtirishning huquqiy asoslarini, mahsulotlarni sertifikatlashtirishdagi ko'rsatkichlarni to'g'ri aniqlashni bilishi va ulardan foydalana olishi;

- talaba yo'l qurilish mahsulotlari sifat ko'rsatkichlarini aniqlash va baholash, loyihalash-qidiruv ishlarini bajarish, qurilish materiallari va buyumlarini ishlab chiqarish va qurilish-montaj ishlarini bajarishda qo'llaniladigan o'lchov asboblariidan foydalanish, qurilishda standartlashtirishning texnik-iqtisodiy

samaradorligini aniqlash, qurilish ob'ektlarida metrologik ta'minotni talab darajasida yo'lga qo'yish, attestatlangan va akkreditlangan sinov laboratoriyalarida sinashlarni o'tkazish, o'tkazilgan natijalar asosida tegishli xulosalar chiqarish ko'nikmalariga ega bo'lishi kerak.- sifat menejmenti tizimini joriy etish, maxsulot sifati va sifat boshqaruvi, yo'l poyi va asosini qurishda sifat nazorati, asos va qoplamalarni qurishda sifat nazorati, avtomobil yo'llari qurilishida qurilish-montaj ishlarining sifatini baholash kompetensiyalariga ega bo'lishi lozim.

Ushbu fan umumkasbiy fan 5340600 Transport inshootlari ekspluatatsiyasi, 5340800 Avtomobil yo'llari va aerodromlar ta'lim yo'nalishlariga 7-semestrda o'qitiladi. Bu fanni o'rganish yo'l qurilish materiallari, qurilish konstruksiyalari, yo'l qurilish mashinalari va jihozlari, ko'priklar va transport tonnelli loyihalash, ko'priklar, tonnellar va yo'lo'tkazgichlarni loyihalash qurish va ekspluatatsiya qilish, avtomobil yo'llarini qurish va ekspluatatsiya qilish, avtomobil yo'llarini ta'mirlash va saqlash kabi fanlar bilan uzviy bog'liq bo'lib, ularning yutuqlaridan keng foydalaniladi.

ASOSIY QISIM

Fanga kirish

3. Mavzularning asosiy tarkibi (ma'ruza mashg'ulotlari)

7-semestr

1-modul. Qurilishda metrologiya va standartlashtirishning nazariy asoslari

1-mavzu. Metrologiya, metrologik xizmat va ta'minot

Metrologiya. "Metrologiya to'g'risida"gi qonuni. Metrologiyada qo'llaniladigan asosiy tushunchalar. Metrologiyaning rivojlanish bosqichlari. Metrologiyaga oid faoliyatni boshqarish. Yo'l qurilishi sohasida metrologik xizmat va ta'minot, kattaliklar va birliklar tizimi. SI o'lchov birliklari. O'lchash usullari va vositalari. O'lchash vositalarining tekshiruvi va kalibrovkasi, o'lchashlarning sifat me'zonlari va xatoliklari.

2-mavzu. Qurilishda standartlashtirish tizimi

Standartlashtirishdagi atama va ta'riflar. "Standartlashtirish to'g'risida"gi qonunning mazmuni. Standartlashtirishning asosiy maqsadlari. Standartlarning turlari va toifalari. Standartlarni ishlab chiqish bosqichlari. Standartlashtirish bo'yicha Davlat nazorati. Standartlashtirish samaradorligi.

3-mavzu. Xalqaro ISO standartlari

Xalqaro standartlar. Standartlashtirish bo'yicha xalqaro tashkilotlar, xalqaro elektrotexnika komissiyasi, O'zbekistonda qabul qilingan ISO 9000 seriyadagi standartlar. ISOning sifat tizimiga oid standartlari. Unifikatsiyalash.

2-modul. Avtomobil yo'llarini qurishda sifat nazorati

4-mavzu. Sifat nazoratini tashkil qilish

Sifatni nazorat qilish turlari. Mahsulotning hayot sikli. Mahsulotning xavfsizligi. Mahsulot sifatini tekshirishda buzadigan va buzmaydigan usullar. Yo'l qurilish mahsulotlarining sifati va tasnifi. Texnologik jarayon nazorat qilinishining

joyi va vaqtiga qarab turlarga bo'linishi. Dastlabki nazorat, operatsion nazorat, qabul qilish nazorati. Sifatni baholashning kompleks va ekspert usullari. Mahsulot sifatini baholashda texnik nazoratning roli. Sifatni huquqiy ta'minlash.

5-mavzu. Yo'l poyi va asos qurilishida sifatni nazorat qilish

Yo'l poyi va asos qurilishida sifatni nazorat qilish. Yo'l poyi qurilishi sifatini tezkor nazorat qilish. Yo'l poyi sifatini nazorat qilishda ishladigan o'lchov vositalari. Yo'l asosi sifatini tekshirishda aniqlanadigan ko'rsatkichlar. Yo'l poyi va asosini qurishda ruxsat etilgan og'ishlar. Bajarilgan oraliq ishlarni qabul qilish tartibi.

6-mavzu. Asfaltbeton va sementbeton qoplamalar qurish ishlarida sifatni nazorat qilish

Yo'lboq asfaltbeton va sementbeton qorishmalariga qo'yilgan talablar. Asfaltbeton va sementbeton qoplamalar qurish ishlarida aniqlanadigan ko'rsatkichlar. Tayyor asfaltbeton qoplamalariga qo'yiladigan talablar. Asfaltbeton va sementbeton qoplamalarida aniqlanadigan ko'rsatkichlarga ruxsat etilgan og'ishlar. Qoplamalarning transport-foydalanish ko'rsatkichlarini aniqlashda foydalaniladigan o'lchov vositalari va sinov uskunalari.

7-mavzu. Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlash

Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlash. "Mahsulotlar va xizmatlarni sertifikatlashtirish to'g'risida"gi qonunning mohiyati. Asosiy atama va tushunchalar. Sertifikatsiyadan maqsad. Majburiy va ixtiyoriy sertifikatlashtirish. Sertifikatsiya organi. Akkreditlangan sinov laboratoriyalari. Sertifikatlashtirish sxemalari. Bir xil turdagi mahsulotlarni sertifikatlashtirish.

8-mavzu. O'zaro almashinuvchanlik asoslari

O'zaro almashinuvchanlik asoslari va turlari. Mos keluvchanlik, birxillashtirish. To'liq o'zaro almashinuvchanlik. Cheklangan o'zaro almashinuvchanlik. Tashqi va ichki o'zaro almashinuvchanlik. O'zaro almashinuvchanlik prinsipi.

9-mavzu. O'zbekistonda shtrix - kodlash tizimi.

Mahsulotlarning sifat belgisi. O'zbekistonda shtrix-kodlash tizimi. Ketma-ket keluvchi qora va oq rangli chiziqlar. Chiziqlarni skanerlash. Shtrix-koddan foydalanish afzalliklari. YEAN-8 va EAN-13 shtrix-kodlari. Kod sonlarining ma'nolari. Ba'zi davlatlarning prefiks shtrix-kodlari. Mahsulot haqidagi ma'lumotlarni kodlash.

Ma'ruza mashg'ulotlarining soatlar bo'yicha taqsimlanishi

1-jadval

№	Ma'ruza mavzulari	Soat
7-semestr		
1.	Metrologiya, metrologik xizmat va ta'minot	2
2.	Qurilishda standartlashtirish tizimi	2

3.	Xalqaro ISO standartlari	2
4.	Sifat nazoratini tashkil qilish	2
5.	Yo'l poyi va asos qurilishida sifatni nazorat qilish	2
6.	Asfaltbeton va sementbeton qoplamalar qurish ishlarida sifatni nazorat qilish	2
7.	Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlash	2
8.	O'zaro almashinuvchanlik asoslari.	2
9.	O'zbekistonda shtrix - kodlash tizimi.	
	Jami: 7-semester uchun.	16

Ma'ruza mashg'ulotlari multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada akademik guruhlar oqimi uchun o'tiladi. Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: *Aqliy hujum, Misollarga asoslanib o'qitish, Modellashtirish, Ko'rsatmalar bo'yicha mashq-faoliyat, Kichik guruhlarda ishlash.*

4. Amaliy mashg'ulotlarni bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Amaliy mashg'ulotlar multimedia qurilmalari bilan jihozlangan auditoriyada bir akademik guruhga bir o'qituvchi tomonidan o'tkazilishi lozim. Mashg'ulotlar faol va interfaol usullar yordamida o'tilishi, mos ravishda munosib pedagogik va axborot texnologiyalar qo'llanilishi maqsadga muvofiq.

Amaliy mashg'ulotlarning mavzulari

2 jadval

№	Amaliy mashg'ulotlarning nomi	Soat
1	2	3
7-semestr		
1	Hisob va o'lchovlardagi og'ishlar darajalarini aniqlash	2
2	O'lchamlarni taxlili vazifalarni bajarish usuli	2
3	To'g'ri geometrik shakldagi namunalarni o'rtacha zichligini aniqlashdagi xatoliklarni aniqlash.	2
4	Qattiq jismlarning o'rtacha zichligini aniqlashdagi xatoliklarni hisoblab chiqish.	2
5	Davlat standartlarini ishlab chiqish. Davlat standartlarini bekor qilish, yangilash.	2
6	Texnik shartlarni ishlab chiqish. . Texnik shartlarni qurish va bayon etish. Texnik shartlarni kelishish va tasdiqlash	2
7	Sertifikatlashtirishni amalga oshirish qoidalari. Yo'l qurilishida sertifikatlash tizimlarini qo'llash	2
8	Xorij sertifikatlarini tan olish tartiblari	2
	Jami: 7-semester uchun.	16

5. Laboratoriya mashg'ulotlarni bo'yicha ko'rsatma va tavsiyalar

Laboratoriya ishlari mavzulari

3-jadval

№	Laboratoriya mashg'ulotlarning nomi	Soat
1	2	3
7-semestr		
1	Qurilishda qo'llaniladigan asosiy o'lchov birliklari	2
2	O'lchov vositalarining metrologik xususiyatlarini aniqlash.	2
3	O'rtacha arifmetik va undan chetlash qiymatini aniqlash. O'rtacha qiymatning xatolik ehtimolligini aniqlash.	2
4	Majburiy sertifikatni ro'yxatiga kiruvchi materiallarni sertifikatni sinovidan o'tkazish.	2
5	Yo'l poyini barpo qilishda ruxsat etilgan og'ish qiymatlarini aniqlash.	2
6	Asfaltbeton qoplamalarni qurishda ruxsat etilgan og'ish qiymatlarini aniqlash.	2
7	Sementbeton qoplamalarni qurishda sifat ko'rsatkichlarini aniqlash.	2
8	Yo'l qurilishida qurilish-montaj ishlarining sifatini kompleks baholash.	2
	Jami: 7-semester uchun.	16

Laboratoriya mashg'ulotlari multimedia qurilmalari va laboratoriya jihozlari bilan jihozlangan auditoriyada o'rnatilgan tartibda akademik guruh kichik guruhlarga bo'lib alohida o'tiladi. Qo'llaniladigan ta'lim texnologiyalari: Aqliy hujum, Misollarga asoslanib o'qitish, Modellash, Ko'rsatmalar bo'yicha mashq-faoliyat, Kichik guruhlarda ishlash.

5. Kurs ishini tashkil etish bo'yicha ko'rsatmalar

Fan bo'yicha kurs ishi o'quv rejada ko'zda tutilmagan.

6. Mustaqil ta'lim uchun mustaqil ishlar

Mustaqil ta'lim uchun ajratilgan mavzularning soatlar bo'yicha taqsimoti

4-jadval

T/r	Mavzu nomi	Soat
47	Standartlar va ularning xalq xo'jaligidagi ahamiyati;	2
48	O'zaro almashuvchanlikning avtomobil yo'llarini qurishdagi ahamiyati;	2
49	Yo'l qurilish materiallari va mahsulotlarining ekspluatatsion ishonchliligini baholash;	2
50	Yo'l qurilishi tashkilotlarining metrologik ta'minoti;	2
51	Yo'l qurilishining barcha bosqichlarida sifat nazoratini tashkil etish;	2
52	Halqaro ISO standartlaridan unumli foydalanish;	2

53	Etalonlar va ularning qo'llanilish sohalari;	2
54	Standart turlari, kategoriyalari va ularning qo'llanilish soxalari;	2
55	Xalqaro standartlash tizimi (ISO) va uning xalqaro hamkorliklarni rivojlantirishdagi ahamiyati;	2
56	Yo'l qurilish materiallari va mahsulotlarining uzoqqa chidamliligi;	2
57	Qurilishda laboratoriyalarni attestatsiya va akkreditatsiyadan o'tkazish tartiblari;	2
58	O'zaro almashinuvchanlikni yo'l xo'jaligiga joriy etish.	2
59	Yo'l qurilish mahsulotlarini sertifikatlashtirishning tamoyillari va asosiy masalalari;	2
60	O'zbekiston hududiga olib kirilayotgan va olib chiqilayotgan mahsulotlarni sertifikatlashtirish;	2
61	Yo'l qurilishining sertifikatsiyalanadigan mahsulotlarining sifat ko'rsatkichlari;	2
62	Yo'l qurilishida sifat menejmenti tizimini joriy qilish;	2
63	Mahsulot haqidagi ma'lumotlarni standartlashtirish va kodlash;	2
64	Yo'l qurilish mahsulotlarining sifati va tasnifi;	2
65	Sifatni baholashning ekspert usullari;	2
66	Mahsulot sifatini ta'minlashda texnik nazoratning roli;	2
67	Yo'l qurilishida sifat nazorati va uni baholash;	2
68	Yo'l qurilishida bajarilgan ishlarni qabul qilish;	2
69	Avtomobil yo'llari qurilishida qurilish-montaj ishlarining sifatini baholash; Yo'l qurilishida xorij standartlarini qo'llash tajribasi.	2
Jami:		46

Mustaqil ishlar maqsadi turli aborot manbalari, jumladan adabiyotlar, jurnal maqolalari, internet ma'lumotlari va shu kabilardan foydalanib o'rganilayotgan fan bo'yicha yanada chuqur bilimlarni egallashdir. Mustaqil o'zlashtiriladigan mavzular bo'yicha talabalar tomonidan referatlar tayyorlanadi va uni taqdimoti tashkil qilinadi.

7.Fan bo'yicha talabalar bilimini baholash va nazorat qilish me'zonlari

“Qurilishda metrologiya, standartlashtirish va sifat nazorati” fanidan talabalarining bilim saviyasi va o'zlashtirish darajasini O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 5 iyundagi PQ-3775-son «Oliy ta'lim muassasalarida ta'lim sifatini oshirish va ularning mamlakatda amalga oshirilayotgan keng qamrovli islohotlarda faol ishtirokini ta'minlash bo'yicha qo'shimcha chora-tadbirlar to'g'risida»gi qaroriga muvofiq O'zbekiston Respublikasi Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirining 2018 yil 9 avgustdagi 19-2018-son buyrug'i asosida tasdiqlangan nizomga muvofqligini ta'minlash uchun quyidagi nazorat turlari o'tkaziladi:

Talabalar bilimini nazorat qilish oraliq va yakuniy nazorat turlarini o'tkazish orqali amalga oshiriladi.

Oraliq nazorat semestr davomida ishchi fan dasturining tegishli bo'limi tugagandan keyin talabaning bilim va amaliy ko'nikmalarini baholash maqsadida o'quv mashg'ulotlari davomida o'tkaziladi.

Oraliq nazorat turi har bir fan bo'yicha fanning xususiyatidan kelib chiqqan holda 2 martagacha o'tkazilishi mumkin.

Oraliq nazorat turini o'tkazish shakli va muddati fanning xususiyati va fanga ajratilgan soatlardan kelib chiqib tegishli kafedra tomonidan belgilanadi.

Oraliq nazorat turining topshiriqlari tegishli kafedra professor-o'qituvchilari tomonidan ishlab chiqiladi va mazkur kafedra mudiri tomonidan tasdiqlanadi.

Semestr davomida haftasiga 2 akademik soatdan (tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida 4 akademik soatdan) kam bo'lgan fanlar bo'yicha oraliq nazorat turi o'tkazilmaydi.

Talabaning amaliy, seminar, laboratoriya mashg'ulotlari va mustaqil ta'lim topshiriqlarini bajarishi, shuningdek uning ushbu mashg'ulotlardagi faolligi fan o'qituvchisi tomonidan baholab boriladi. Baholash mazkur Nizomning [15-bandida](#) nazarda tutilgan mezonlar asosida amalga oshiriladi.

Talabani oraliq nazorat turi bo'yicha baholashda, uning o'quv mashg'ulotlari davomida olgan baholari inobatga olinadi.

Yakuniy nazorat turi semestr yakunida (tibbiyot oliy ta'lim muassasalarida fan yakunida) tegishli fan bo'yicha talabaning nazariy bilim va amaliy ko'nikmalarini o'zlashtirish darajasini aniqlash maqsadida o'tkaziladi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazish shakli tegishli fan bo'yicha kafedra tomonidan belgilanadi.

Yakuniy nazorat turi oliy ta'lim muassasasining tegishli fakultet dekani yoki o'quv-uslubiy bo'lim tomonidan ishlab chiqiladigan hamda o'quv ishlari bo'yicha prorektor tomonidan tasdiqlanadigan Yakuniy nazorat turlarini o'tkazish jadvaliga muvofiq o'tkaziladi.

4-jadval

Ball	Baho	Talabalarning bilim darajasi
5	A'lo	talaba mustaqil xulosa va qaror qabul qiladi, ijodiy fikr lay oladi, mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda
4	YAxshi	talaba mustaqil mushohada yuritadi, olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega deb topilganda
3	Qoniqarli	talaba olgan bilimni amalda qo'llay oladi, fanning (mavzuning) mohiyatni tushunadi, biladi, ifodalay oladi, aytib beradi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega

		deb topilganda
2	Qoniqarsiz	talaba fan dasturini o'zlashtirmagan, fanning (mavzuning) mohiyatini tushunmaydi hamda fan (mavzu) bo'yicha tasavvurga ega emas deb topilganda

Nazorat turlarini o'tkazish bo'yicha tuzilgan topshiriqlarning mazmuni talabani o'zlashtirishini xolis (ob'ektiv) va aniq baholash imkoniyatini berishi shart.

Talabalar bilimini baholash

Talabalar bilimini baholash 5 baholik tizimda amalga oshiriladi. Oraliq nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabani bilimini baholash tegishli fan bo'yicha o'quv mashg'ulotlarini olib borgan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazish va mazkur nazorat turi bo'yicha talabani bilimini baholash o'quv mashg'ulotlarini olib bormagan professor-o'qituvchi tomonidan amalga oshiriladi.

Tegishli fan bo'yicha o'quv mashg'ulotlarini olib borgan professor-o'qituvchi yakuniy nazorat turini o'tkazishda ishtirok etishi taqiqlanadi.

Yakuniy nazorat turini o'tkazishda kelishuv asosida boshqa oliy ta'lim muassasalarining tegishli fan bo'yicha professor-o'qituvchilari jalb qilinishi mumkin.

Oliy ta'lim muassasasida nazorat turlarini o'tkazilishi tegishli oliy ta'lim muassasasining ta'lim sifatini nazorat qilish bo'limi tomonidan doimiy ravishda o'rganib boriladi. Bunda nazorat turlarini o'tkazilish tartibi buzilganligi aniqlangan hollarda, o'tkazilgan nazorat turlarining natijalari bekor qilinishi hamda tegishli nazorat turi qaytadan o'tkazilishi mumkin.

Talaba tegishli fan bo'yicha yakuniy nazorat turi o'tkaziladigan muddatga qadar oraliq nazorat turini topshirgan bo'lishlari shart.

Oraliq nazorat turini topshirmagan, shuningdek ushbu nazorat turi bo'yicha «2» (qoniqarsiz) baho bilan baholangan talaba yakuniy nazorat turiga kiritilmaydi.

Yakuniy nazorat turiga kirmagan yoki kiritilmagan, shuningdek ushbu nazorat turi bo'yicha «2» (qoniqarsiz) baho bilan baholangan talaba akademik qarzdor hisoblanadi.

Talaba uzrli sabablarga ko'ra oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turiga kirmagan taqdirda ushbu talabaga tegishli nazorat turini qayta topshirishga fakultet dekanining farmoyishi asosida ruxsat beriladi.

Bir kunda 1 tadan ortiq fan bo'yicha yakuniy nazorat turi o'tkazilishiga yo'l qo'yilmaydi. Yakuniy nazorat turlarini o'tkazish kamida 2 kun oralig'ida belgilanishi lozim.

Bitiruvchi kurs bo'lmagan talabalar kuzgi semestr natijalari bo'yicha 3 tagacha fandan (fanlardan) akademik qarzdorligi bo'lgan hollarda talabaga bir oygacha, bahorgi semestr natijalari bo'yicha 3 tagacha fandan (fanlardan) akademik

qarzdorligi bo'lgan talabaga tegishli fan (fanlar) bo'yicha oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turlarini yangi o'quv yili boshidan qayta topshirish uchun 1 oy muddat beriladi.

Bitiruvchi kurs talabalariga bahorgi semestr natijalari bo'yicha o'zlashtirmagan fandan (fanlardan) qayta topshirish uchun yakuniy davlat attestatsiyasi boshlangunga qadar ruxsat beriladi.

Fanlardan akademik qarzdorligi 4 ta va undan ko'p bo'lgan talabalarga qayta topshirishga ruxsat berilmaydi va ular oliy ta'lim muassasasi rektorining (boshlig'ining, filial direktorining) buyrug'i bilan kursdan qoldiriladi.

Talabaga oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turini qayta topshirish uchun berilgan muddat davomida talaba tomonidan qayta topshirishlar soni 2 martadan ko'p bo'lmasligi kerak.

Talaba oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turini birinchi marta qayta topshirishdan o'ta olmagan taqdirda, fakultet dekani tomonidan komissiya tuziladi. Komissiya tarkibi tegishli fan bo'yicha professor-o'qituvchi va soha mutaxassislari orasidan shakllantiriladi.

Ikkinchi marta oraliq va (yoki) yakuniy nazorat turini o'tkazish va talabani baholash mazkur komissiya tomonidan amalga oshiriladi.

Berilgan muddat davomida mavjud bo'lgan qarzdorlikni topshira olmagan talaba bo'yicha fakultet dekani bildirgi bilan oliy ta'lim muassasasi rektorini (boshlig'ini, filial direktorini) xabardor qiladi va ushbu talaba rektor (boshliq, filial direktori) buyrug'i asosida kursdan qoldiriladi.

Talaba uzrli sabablarsiz malakaviy amaliyotga qatnashmagan, shuningdek malakaviy amaliyot yakunlari bo'yicha «2» (qoniqarsiz) baho bilan baholangan hollarda, u akademik qarzdor hisoblanadi va kursdan qoldiriladi.

Kursda qoldirilgan talaba fanni (fanlarni) o'zlashtirmagan semestr boshidan to'lov-kontrakt asosida mazkur o'quv yilining tegishli semestri uchun tasdiqlangan o'quv rejaga muvofiq o'qishni davom ettiradi.

Baholash natijasidan norozi bo'lgan talabalar fakultet dekani tomonidan tashkil etiladigan Apellyasiya komissiyasiga apellyasiya berish huquqiga ega.

Apellyasiya komissiyasi tarkibiga talabani baholashda ishtirok etmagan tegishli fan professor-o'qituvchilari orasidan komissiya raisi va kamida to'rt nafar a'zo kiritiladi.

9. Asosiy qo'shimcha o'quv adabiyotlari hamda axborot manbalari

Asosiy adabiyotlar

1. P.R.Ismatullaev va boshqalar. Metrologiya, standartlashtirish va sertifikatlashtirish. -T.: O'zbekiston, 2001. 185 b.

2. A.A.Абдувалиев. Стандартизация, метрология, сертификация, качество. -Т.: НИИСМС, 2007-276б.

3. Е.Р.Домке, А.П.Бажанов, А.С.Ширшиков. Управления качеством дорог. – Ростов–на-Дону. «Феникс» 2006.- 253 с.

Qo'shimcha adabiyotlar

4. A.V.Aripov. O'zaro almashinuvchanlik, standartlashtirish va texnik o'lchovlar. -T.: O'qituvchi, 2001.-160 b.

5. K.K.Nuriev. O‘zaroalmashinuvchanlik,metrologiya va standartlashtirish.- T.: "Avto-nashr", 2005.-312b.

6. O‘zbekiston Respublikasining “Metrologiya to‘g‘risida”gi, “Standartlashtirish to‘g‘risida”gi, “Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to‘g‘risida”gi qonunlari. -T. 1993.

7. AASHTO «Standart specifications for transportation materials and methods of sampling and testing». Thirtieth Edition 2010.

8. Phillip F. Ostwald, Timothy S. McLaren. «Gost Analysis and Estimating for Engineering and Management». Upper Saddle River/ 2004.

Qo‘shimcha adabiyotlar

4. A.V.Aripov. O‘zaroalmashinuvchanlik, standartlashtirish va texnik o‘lchovlar. -T.: O‘qituvchi, 2001.-160 b.

5. K.K.Nuriev. O‘zaroalmashinuvchanlik,metrologiya va standartlashtirish.- T.: "Avto-nashr", 2005.-312b.

6. O‘zbekiston Respublikasining “Metrologiya to‘g‘risida”gi, “Standartlashtirish to‘g‘risida”gi, “Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish to‘g‘risida”gi qonunlari. -T. 1993.

7. AASHTO «Standart specifications for transportation materials and methods of sampling and testing». Thirtieth Edition 2010.

8. Phillip F. Ostwald, Timothy S. McLaren. «Gost Analysis and Estimating for Engineering and Management». Upper Saddle River/ 2004.

Qo‘shimcha axborot manbalari (Internet saytlari, davriy nashrlar)

“Qurilishda metrologiya va standartlashtirish” fanini yanada chuqurroq o‘zlashtirish maqsadida bir necha informatsion-uslubiy qo‘llanmalar mavjud, jumladan:

12. Fan asosiy adabiyotining elektron versiyasi.

13. Fan bo‘yicha ma‘ruzalar matni elektron versiyasi.

14. Fan bo‘yicha laboratoriya ishlariga uslubiy ko‘rsatma elektron versiyasi.

15. <http://www.highvec.net/nonact.php?publications>.

16. www.ziyonet.uz;

17. www.lex.uz;

18. www.doroga.ru

19. www.credo.com;

20. [https://studfiles.net/previevv/197](https://studfiles.net/previevv/1970711/page:3)

0711/page:3

21. <https://www.indorsoft.ru/products>

[/cad/road](#).

22. www.madi.ru;

TEST SAVOLLARI.

QURILISHDA METROLOGIYA, STANDARTLASHTIRISH VA SIFAT NAZORATI

№1 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

O’lchamlar haqida nomli risola muallifini ko’rsating?
Al-Xorazmiy
Beruniy
Ibn Sino
Motrudiy

№2 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Rossiyada Og‘irlik va o’lchovlar palatasi asoschisi va birinchi rahbari kim bo’lgan?
D.I.Menedeleev
M.V.Lomonosov
A.B.Popov
Petr1

№3 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

To’g’ri yozilgan qadimgi massa birliklari qatorini ko’rsating?
Misqol, qadoq, pud, botmon
Misqol, qarich, quloch, botmon
Qadoq, qadam, misqol, qarich, pud
Pud, misqol, qarich, qadam, botmon

№4 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

To’g’ri yozilgan qadimgi uzunlik birliklari qatorini ko’rsating?
Barmoq, chaqirim, qadam, qarich, quloch
Barmoq, qadoq, qadam, qarich, quloch
Misqol, chaqirim, qadam, qarich, quloch
Barmoq, pud, qadoq, qadam, qarich

№5 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Qadimda metrologiyaning rivojlanishiga hissa qo’shgan Markaziy Osiyo allomalarini ko’rsating?
Al-Xorazmiy, Beruniy, Ibn Sino, Yusuf Xos Xojib, Ulug‘bek
Al-Xorazmiy , Paxlavon Maxmud, Amir Temir, Yusuf Xos Xojib, Ulug‘bek
Alisher Navoiy, Xusayn Bayqaro, Al-Xorazmiy, Beruniy, Ulug‘bek
Al-Xorazmiy, Firdavsiy, Umar Xayyom, Beruniy

№6 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Akkreditlangan sinov laboratoriyalari qanday talablarga javob berishi lozim?
--

Texnik kompetentlik va betaraflik
Texnik kompetentlik
Betaraflik
Biron-bir vazirlik tasarrufida bo'lishi

№7 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Davlat metrologik tekshiruvi va nazoratning asosiy obyekti nima?
O'lchash vositalari, xodim, kattaliklarning birliklari, o'lchashlarni bajarish uslubiyati
O'lchov birliklari
Kattaliklarning birliklari
O'lchashlarni bajarish uslubiyati

№8 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Doimiy xatolikka olib keladigan sabablarni ko'rsating?
Tashqi ta'sir natijasida yuzaga kelgan xatolik, subyektiv xatolik , o'lchov qurilmasini noto'g'ri o'rnatilganidagi xatolik , uskunaviy va o'lchov usulining xatoligi
Uskunaviy va o'lchov usulining xatoligi, obektiv hatolik
O'lchov qurilmasini noto'g'ri o'rnatilganidagi xatolik
Tashqi ta'sir natijasida yuzaga kelgan xatolik, subyektiv xatolik

№9 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Hozirgi xalqaro birliklar tizimi (SI)ga nechta asosiy va qo'shimcha birliklar kiradi?
Asosiy 7ta, qo'shimcha 2ta
Asosiy 6ta, qo'shimcha 3ta
Asosiy 5ta, qo'shimcha 2ta
Asosiy 8ta, qo'shimcha 3ta

№10 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Mahsulotlarni sertifikatlashtirish sinovlarida kalibrlashdan o'tgan o'lchash vositasidan foydalanish mumkinmi?
Mumkin emas
Mumkin
Mumkin, agar Davarxitektqurilish qo'mitasining ruxsatnomasi bo'lsa
Mumkin, agar O'zstandart agentligining ruxsati bo'lsa

№11 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

Metrologiya o'z ichiga nimalarni oladi?
O'lchash ishlari, ularni birligi va aniqligi usullarini
Moddaning ichki tuzilishini
Yerning tabiat va jamiyat rivojlanishi qonunlarini ichki tuzilishi haqidagi fan
Jamiyat rivojlanishi qonunlarini ichki tuzilishi haqidagi fan

№12 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

O’lchov xatoliklari necha xil bo’ladi?
2
3
4
5

№13 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

Qanday birliklar tizimi qabul qilingan?
xalqaro birliklar tizimi (SI)
MKS tizimi-metr, kilogramm, sekund
SGS tizimi-santimetr, gramm, sekund
MKSG tizimi- metr, kilogramm, sekund, gradus

№14 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

Akkreditlash nima?
Bu protsedura bo’lib, uning vositasida obro’li idora yoki shaxs idoraning aniq, muayyan ishlarini bajarish qonuniy huquqini rasmiy tan oladi
Bu protsedura bo’lib, uning vositasida obro’li idora yoki shaxs idoraning har qanday ishlarni bajarish qonuniy huquqini rasmiy tan oladi
Bu protsedura bo’lib, uning vositasida obro’li idora yoki shaxs idoraning O’zstandart agentligi ko’rsatib bergan bu protsedura bo’lib, uning vositasida obro’li idora yoki shaxs idoraning o’z hohishi bo’yicha ishlarnibajarish qonuniy huquqini rasmiy tan oladi ishlarni bajarish qonuniyhuquqini rasmiy tan oladi
O’z hohishi bo’yicha ishlarnibajarish qonuniy huquqini rasmiy tan oladi ishlarni bajarish qonuniyhuquqini rasmiy tan oladi

№15 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Ko’rsatilgan xalqaro tashkilotlardan qaysi biri xalqaro etalonlarni saqlashni amalga oshiradi va kattaliklarning birliklarini qayta ishlab chiqish bo’yicha ilmiy tadqiqotlarni olib boradi?
O’lchovlar va tarozilar xalqaro byurosi
Metrologiya bo’yicha qonunlar chiqaruvchi xalqaro tashkilot
Xalqaro standartlashtirish tashkiloti (ISO)
Xalqaro elektrotexnika komissiyasi

№16Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Xalqaro birliklar tizimida karrali va ulushli birliklar qanday qilib hosil qilinadi?
Boshlang’ich birlikni 10^n ga ko’paytirish yoki bo’lish bilan
Boshlang’ich birliklarni 10^n ga ko’paytirish bilan
Boshlang’ich birlikni 10^n ga bo’lish bilan
Boshlang’ich birlikka 10^n ni qo’shish bilan

№17 Fan bobı– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Gruntni optimal namlik va maksimal zichlik qiymati qaysi asbob yordamida aniqlanadi?
Soyuzdornii
Gidrodornii
Tolchkomer XADI
Progibomer MADI

№18 Fan bobı– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Hozirgi xalqaro birliklar tizimi (SI)ga nechta qo’shimcha birliklar kiradi?
Qo’shimcha 2ta
Qo’shimcha 5ta
Qo’shimcha 6ta
Qo’shimcha 3ta

№19 Fan bobı– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Akkreditlash attestati sertifikatlashtirish idorasiga va sinash laboratoriyasiga qanday muddatga beriladi?
5 yil
1 yil
2 yil
4 yil

№20 Fan bobı– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Standart namuna nima?
Modda (material) namuna ko’rinishidagi o’lchash vositasi (o’lchov)
Standart deb qabul qilingan o’rtacha namuna
O’zstandart agentligi tasdiqlagan namuna
Davarxitekt-qurilish qo’mitasi tasdiqlagan namuna

№21 Fan bobı– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Birliklar o’lchamini boshqa o’lchash vositalariga yuborishga mo’ljallangan qayta ko’rsatish va saqlashni ta’minlovchi o’lchash vositasi qanday nomlanadi?
Etalon
Aniq na’muna
Noyob na’muna
Yakka na’muna

№22 Fan bobı– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Hozirgi xalqaro birliklar tizimi (SI)ga nechta asosiy birliklar kiradi?
Asosiy 7ta
Asosiy 6ta
Asosiy 5ta

Asosiy 8ta
№23 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;
Laboratoriya akkreditlash idorasining qaroriga qanday muddat ichida norozilik bildirish mumkin?
15 kun
10 kun
5 kun
20 kun
№24 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;
O’lchash vositalarini qiyoslashning asosiy vazifasi nimadan iborat?
O’lchash vositalarining me’yoriy hujjatlar talablariga mosligini aniqlashdan
O’lchash vositalarining ishlash qobiliyatini aniqlashdan
O’lchash vositalarining xatoligini aniqlashdan
O’lchash vositalarining komplekt holatdaligini aniqlashdan
№25 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;
O’lchashlar birligini ta’minlash mexanizmi nima?
Metrologik tekshiruv va nazorat
O’lchash vositalarini qiyoslash
O’lchash vositalarini kalibrlash
O’lchash sharoitlarini tekshirish
№26 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;
O’lchashlarni bajarish usulini attestatsiyalash to’g’risidagi hujjat, odatda qanday muddatga beriladi?
5 yilga
4 yilga
3 yilga
2 yilga
№27 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;
O’lchash vositalarini kalibrlashning asosiy vazifasi nimadan iborat?
O’lchash vositalari metrologik tavsiflarining chin qiymatini aniqlash va zarur bo’lsa, havfsizlik tavsiflarini aniqlash
O’lchash vositalarining xavfsizlik tavsiflarini aniqlash
O’lchash vositalari metrologik tavsiflarining chin qiymatini aniqlash
O’lchash vositalarining asosiy xossalarini aniqlash
№28 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;
O’lchash vositalari qo’llanishini taqiqlashga ko’rsatma beriladi, agar...?
O’lchash vositasining xillari Davstandart tomonidan tasdiqlanmagan bo’lsa, o’lchash vositasi belgilangan tartibda tekshirilmagan bo’lsa, o’lchash vositasi

buzilgan bo'lsa
O'lchash vositasining hillari Davstandart tomonidan tasdiqlanmagan bo'lsa
O'lchash vositasi belgilangan tartibda tekshirilmagan bo'lsa
O'lcham vositasi juda murakkab bo'lsa

№29 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

O'lchashlar birligini ta'minlash bo'yicha faoliyatning asosiy maqsadini ko'rsating?
Turli vaqtlarda, turli shartlarda va turli o'lchash vositalari bilan bajarilgan o'lchashlar natija-larini taqqoslash imkoniyatini ta'minlash
O'lchash natijalarini taqqoslash
O'lchash vositalarini taqqoslash
Bir-xil sharoitda o'lchovlarni bajarish

№30 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

Akkreditlangan laboratoriya uchun kim yordamchi pudratchi bo'la oladi?
Sinovlarni hamma turi bo'yicha attestatsiyalangan laboratoriya
Sinovlarni mazkur turi bo'yicha attestatsiyalangan laboratoriya
Sinovlarni ba'zi turi bo'yicha attestatsiyalangan laboratoriya
Vazirlik tasarrufida bo'lgan laboratoriya

№31 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

Etalonlarning noto'g'ri ko'rsatilgan vazifasini ko'rsating?
Kattalik birliklarini o'zgarishini kuzatish
Kattalik birliklarini qayta tiklash
Kattalik birliklarini saqlash
Kattalik birlik o'lchamlarni uzatish

№32 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Sinash laboratoriyasi akreditlashdan maqsad nima?
Sertifikatlashtirish sinovlarini o'tkazish huquqini berish
Mahkamaviy sinovlarni o'tkazish huquqini berish
Joriy sinovlarni o'tkazish huquqini berish
O'ta o'g'ir sinovlarni o'tkazish huquqini berish

№33 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Attestatsiyalangan laboratoriya qanday talablarga javob berishi kerak?
Texnik kompetentlik
Betaraflilik
Texnik kompetentlik va betaraflilik
Korxona rahbaridan ruxsatnomasi bo'lishi shart

№34 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Dalolatnomani qo'lda yozib, tuzish ruxsat etiladimi?
Ruxsat etiladi, lekin dalolatnoma tushunarli, ravshan yozilgan bo'lishi lozim

Ruxsat etiladi, agar O'zstandart vakili ishtirok etsa
Ruxsat etilmaydi
Ruxsat etiladi, agar soliq qo'mmitasi vakili ishtirok etsa
№35 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Metrologik ta'minot o'z ichiga nimalarni oladi?
Asbob, uskuna, me'yoriy qonunlar, Davlat Standartlarni
Ishlab chiqaruvchi tashkilot texnologik uskunalarni
Tayyor ishlab chiqarish mahsulotlarining nomenklaturasini
Ommabop ilmiy-fontastik kitoblarni
№36 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
Metrologik ta'minotning tashkily negizi bo'lib nima xizmat qiladi?
Davlat va idoraviy metrologik xizmat (O'zstandart)
Zavod laboratoriyasi
Oliy o'quv yurtining ilmiy izlanish laboratoriyasi
Loyihaviy institutning texnik bo'limi
№37 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
O'lchash vositalarining metrologik xususiyatlariga nimalar kiradi?
O'lchov natijasiga ta'sir ko'rsatadigan uning vositalarining xususiyatlari
O'lchash vositalarining og'irligi
O'lchash vositalarining geometrik parametrlari
O'lchash vositalarining xatoliklari
№38 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;
O'lchov vositalarining metrolgik xususiyatiga nimalar kirmaydi?
O'lchov vositalarining geometrik o'lchamlari, o'lchov vositalarining og'irliklari, o'lchov vositalining shakli
O'lchov vositalarining geometrik o'lchamlari
O'lchov vositalarining og'irliklari
Natijaga ta'sir etadigan parametrlar
№39 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;
Metrologik ta'minlashning texnik negizi qaysi javobda to'g'ri belgilangan?
Etalonlar tizimi, ishchi o'lchash vositalari, sinovlar va metrologik attestatlash
Radar qurilmalar majmuasi
Gidrotexnik inshootlar to'plamlari
Aloqa tizimlari (radio, televideniya, kosmik)
№40 Fan bobi– 1; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;
Metrologik ta'minotning masalasi nimadan iborat?
O'lchashlarning birligi va talab qilingan aniqligini yetkazishdan
Tayyor mahsulotning buyurtmachiga yetkazish muddatlariga amal qilishdan

Tashkilotning ishchilari orasidagi ish intizomini nazorat qilishdan
Tayyor mahsulotning buyurtmachiga yetkazishda tashkiliy ishlardan
№41 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;
Metrologik ta’minotning normativ negizi bo’lib nima xizmat qiladi?
Qurilish norma va qonunlari, texnik shartlar, normalar, standartlar
Xatlar, taqrizlar, prezentatsiyalar
Qurilish norma va qonunlarining bekor qilish
Og’zaki buyruqlar va ko’rsatmalar
№42 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;
Sinovlarni metrologik ta’minlashning maqsadi...?
Sifatli mahsulot olish, xavsiz mahsulot olish, ishonchli mahsulot olish
Nuqsonlarni bartaraf etish
Xavsiz mahsulot olish
Ishonchli mahsulot olish
№43 Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;
Dalolatnomani qo’lda yozib, tuzish ruxsat etiladimi?
Ruxsat etiladi, ravshan yozilgan bo’lishi lozim
Agar O’zstandart vakili ishtirok etsa
Ruxsat etilmaydi
Agar ekspert ishtirok etsa
№44Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;
O’lchash vositalari qo’llanishini taqiqlashga ko’rsatma beriladi, agar...?
O’lchash vositasi belgilangan tartibda tekshirilmagan bo’lsa, o’lchash vositasi buzilgan bo’lsa
Davstandart tomonidan tasdiqlanmagan bo’lsa
Belgilangan tartibda tekshirilmagan bo’lsa
Juda murakkab bo’lsa
№45Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;
Laboratoriya akkreditlash idorasining qaroriga qanday norozilik bildirish mumkin?
15 kun muddatda
10 kun muddatda
5 kun muddatda
20 kun muddatda
№46Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;
Gruntlarni namlanish bosqichlari nechta?
5
4
6

7
№47Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;
5 yilga sinash laboratoriyasiga qanday attestat beriladi?
Akkreditlash
Sertifikat
Guvohnoma
Diplom
№48Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;
Amaldagi birliklar tizimi?
xalqaro birliklar tizimi (SI)
MKS tizimi-metr, kilogramm, sekund
SGS tizimi-santimetr, gramm, sekund
MKSG tizimi- metr, kilogramm, sekund, gradus
№49Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;
Akkreditlash attestati sinash laboratoriyasiga qanday muddatga beriladi?
5 yil
1 yil
2 yil
4 yil
№50Fan bobi– 1; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;
Metrologik ta’minotning masalasi nimadan iborat?
O’lchashlarning birligi va talab qilingan aniqligini yetkazishdan
Tayyor mahsulotning buyurtmachiga yetkazish
Ish intizomini nazorat qilishdan
Tayyor mahsulotning buyurtmachiga yetkazishda tashkiliy ishlardan
№51Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;
Turli xil ishlab chiqarilgan buyumning sifatini, mustahkamligini va ish muddatini oshiruvchi asosiy ko’rinishlarning biri bo’lib nima xizmat qiladi?
Tashkilotning metrologik ta’minoti
Tashkilotning majmuaviy boshchiligi
Iqlimiy omillar bo’yicha tashkilotning qulay joylashuvi
Tashkilot texnik bo’limining muvaffiqiyatli ishi
№52Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;
Mahsulotning sifatini ta’minlash uchun tashkilotning metrologik ta’minoti nimalarga ega bo’lishi lozim?
O’lchov vositalari, o’lchov usullari, standartlar, nazorat va sinov bo’yicha me’yoriy hujjatlarga
Tayyor mahsulotni olib chiqish uchun ishonchli transport vositasiga

Tashkilotning majmuaviy boshchiligiga
Tashkilotning ikki smenalik ish tartibiga

№53Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

“Standartlashtirish to’g’risida”gi qonun necha bo’lim va moddadan iborat?
4 bo’lim 15 modda
5 bo’lim 18 modda
5 bo’lim 12 modda
6 bo’lim 19 modda

№54Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

Mamlakatimiz va xorijiy fan va texnikasining zamonaviy yutuqlariga qanday me’yoriy hujjatlar asoslanishi lozim?
GOST, O’z DSt, TSh
O’z DSt
Tavsiya
Ko’rsatma

№55Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

Yo’l poyi grunt qismini eng katta zichlik koeffitsientini ko’rsating?
1,05
0,98
0,99
1,00

№56Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

Me’yoriy hujjatlarsiz mahsulot ishlab chiqish va realizatsiya qilish ruxsat etiladimi?
Ruxsat etilmaydi
Ruxsat etiladi
Qisman ruxsat etiladi
Oziq-ovqat bo’lmagan tovarlarga ruxsat etiladi

№57Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

Gruntni massasi nechta fazadan iborat?
3
2
5
2-3

№58Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

Gruntlarni zichlashda asosiy sifat faktori nimadan iborat?
Grunt namligi va turi, katok turi bog’liqligi
Grunt va katok turi

Katokni og‘irliligi
Yo‘l poyini darajasi
№59Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;
Yirik donali tog‘ jinslaridan yo‘l poyini qurishda ularni muzlashi sifat ahamiyatiga egami?
Ega emas
Ega
Muzlashni oldini olish kerak
Hammasi
№60Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;
O‘z R ning «Standartlashtirish to‘g‘risida»gi qonuni qachon qabul qilingan?
1993-yil 28- dekabrda
1992-yil 2-martda
1994-yil 12-avgustda
1994-yil 27- oktabrda
№61Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;
Qanday gruntlardan yo‘l poyi qurish sifatli hisoblanadi?
Changli suglinok
Brekcha
Supes
Glin
№62Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;
Gruntni optimal namlik qiymati qaysi texnologik jarayonda muhim ahamiyatga ega?
Gruntni zichlashda
Gruntlarni qazishda
Gruntlarni surishda
Gruntlarni yoyishda
№63Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;
Standartlar va o‘lchamlar birligini tekshirish va nazorat qilish davlat idorasini ko‘rsating
O‘z standart agentligi, davlat arxitektura qurilishi qo‘mitasi, davlat tabiatni muhofaza qilish qo‘mitasi
Favqulodda vaziyat vazirligi
Davlat arxitektura qurilish qo‘mitasi
Davlat tabiatni muhofaza qilish qo‘mitasi
№64Fan bobi– 2; Fan bo‘limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;
Standartlashtirish bo‘yicha ishlarni tashkil etuvchi, muvofiqlashtiruvchi va

ta'minlovchi tashkilotni ko'rsating?
O'zstandart agentligi, davlat arxitektura qurilishi qo'mitasi, davlat tabiatni muhofaza qilish qo'mitasi, sog'liqni saqlash vazirligi
O'zstandart agentligi
Davlat arxitektura qurilishi qo'mitasi
Adliya vazirligi

№65 Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Standartlashtirish bo'yicha ishlarni bajarish umumiy qoidalarini kim belgilaydi?
O'zstandart agentligi
Davlat arxitektura qurilish qo'mitasi
Sog'liqni saqlash vazirligi
Davlat tabiatni muhofaza qo'mitasi

№66 Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Standartlashtirishning asosiy maqsadlariga nimalar kiradi?
O'lchovlarni yagona birlikda bo'lishini ta'minlash, iste'molchi va davlat xavfsizligini himoyalash, mahsulotlarning o'zaro almashinuvchanligiva mos kelishini ta'minlash
O'lchovlarni yagona birlikda bo'lishini ta'minlash
Iste'molchilarni fikrini bilish
Mahsulotlarning o'zaro almashinuvchan-ligi va mos kelishini ta'minlash

№67 Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Standartlashtirishda nechta turdagi me'yoriy hujjatlar ishlatiladi?
6ta
7ta
5ta
4ta

№68 Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Standart beton namunaning o'lchamlari(siqilishga), cm
15x15x15
10x10x10
20x20x20
7x7x7

№69 Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Standart beton namunaning o'lchamlari(egilishga), cm
4x4x16
5x5x25
20x20x20
7x7x7

№70 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Kesuvci halqaning standartini ko’rsating?
GOST5180
GOST7180
GOST46987
GOST9128

№71 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Asfaltbeton qorishmasi standartini ko’rsating?
GOST9128
GOST7180
GOST46987
GOST9090

№72 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Gruntlarni zichlashda asosiy faktor nimadan iborat?
Grunntning namligi va turi, katok turi va og’irligi
Grunnt va katok turi
Katokning og’irligiga
Yo’l poyining darajasiga

№73 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Standart zichlashtirish asbobida qanday bog’liqlik olinadi?
Gruntni hajmiy og’irligini namlikka bog’liqligi
Toshni urilish sonini namlikka bog’liqligi
Namlikni toshni tushish balandligiga
Hajmiy og’irlikni toshni og’irliiga

№74 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Zichlashtirish koeffitsientini ortishi nimani o’zgartirishiga olib keladi?
Gruntni mustahkamlik ko’rsatkichlarini ortishiga va deformatsiyani kamaytirishga
Gruntni mustahkamlik ko’rsatkuichlarini ortishiga
Deformatsiyani kamayishiga
Gruntni mustahkamlik ko’rsatkichlarini kamayishiga va deformatsiyani ortishiga

№75 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Chaqiqtoшни standartini ko’rsating?
GOST8269
GOST7180
GOST46987
GOST9090

№76 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Xalqaro shartnoma yoki kelishuv bo'yicha «Standartlashtirish to'g'risida»gi qonunda belgilanganlardan boshqacha bo'lsa qaysi qoidalar qo'llaniladi?
Xalqaro shartnoma yoki kelishivda ko'rsatilgan qoidalar
ISO 9000
«Standartlashtirish to'g'risida»gi qonunda belgilanganlari
Sud orqali hal qilinadi
Boshqa mavjud qoidalar qo'llaniladi

№77Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

ISO ning sifat tizimi standartlarini ko'rsating
ISO9000
ISO 8000
ISO 11000
ISO 13000

№78Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Yo'lbop suyuq bitumlar standartini ko'rsating?
GOST11955
GOST7180
GOST46987
GOST9090

№79Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Gruntlarni zichlik koeffitsienti QMQ bo'yicha eng kam miqdorini ko'rsating?
0,92
0,98
1,05
0,95

№80Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

QMQda belgilangan yo'l poyini gruntini ust qismini eng katta zichlik koeffitsientini ko'rsating?
1,02
0,99
1,00
0,98

№81 Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Bog'lanmagan donador, diskret holdagi gruntlarni sifatli zichlashda qaysi katok samarali?
Vibratsion
Dinamik
Statik

Pnevmogʻildirikli
№82Fan bobi– 2; Fan boʻlimi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;
Oʻzbekistonda qabul qilingan ISO standartlari qanday ifodalanadi?
OʻzDStISO
Oʻz RST ISO
Oʻz R ISO
UzRStISO
№83Fan bobi– 2; Fan boʻlimi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;
Standartlashtirish boʻyicha xalqaro tashkilot (ISO)ning qonun chiqaruvchi oliy idorasi?
Bosh assambleya
Oliy oʻrgan
Oliy kengash
Bosh mahkama
№84Fan bobi– 2; Fan boʻlimi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;
Standartlashtirishdagi asosiy xalqaro tashkilot qanday nomlanadi?
ISO
SI
MEK
MKS
№85Fan bobi– 2; Fan boʻlimi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;
Sifat atamasiga berilgan toʻgʻri taʼrifni koʻrsating
Belgilangan va hajmi talabini qondirishga tegishli boʻlgan obʼyekt xususiyatlarining yigʻindisi
Taʼminlovchi va isteʼmolchining oʻzaro harakati mahsuli
Faoliyat yoki jarayon mahsuli
Individual ravishda koʻriladigan va ifodalanadiganlar
№86Fan bobi– 2; Fan boʻlimi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;
Xalqaro MEK tashkiloti qanday sohalardagi standartlar bilan shugʻullanadi?
Elektrotexnika, elektronika, radioaloqa, asbobsozlik
Elektrotexnika, materialshunoslik, radioaloqa, asbobsozlik
Energetika, materialshunoslik, radioaloqa, asbobsozlik
Elektrotexnika, qayta tiklanadigan energiya, polimerlar, asbobsozlik
№87Fan bobi– 2; Fan boʻlimi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;
Oʻzbekiston nechta yoʻl-iqlim mintaqasiga boʻlingan?
4
6
2

№88 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

“Sifatni ta’minlash” atamasiga berilgan to’g’ri ta’rifni ko’rsating

Barcha rejalashtirilgan va muntazam amalga oshiriladigan faoliyat turi

Berilgan va hohish talabini qondirishga tegishli bo’lgan ob’jekt xususiyatlarining yig’indisi

Ta’minlovchi va iste’molchining o’zaro harakati mahsuli va iste’molchi talabini qondiruvchi ta’minlovchining ichki faoliyati

Rasmiy ravishda rahbarning sifat bo’yicha asosiy yo’nalishi va maqsadlarining bayoni

№89 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

«Standartlashtirish» tushunchasining mohiyati nima?

Mavjud yoki mumkin bo’lgan masalalarga nisbatan tartibga solishga qaratilgan faoliyat

Me’yoriy hujjatlar majmuasi

Me’yoriy hujjatlar ishlab chiqish

Me’yoriy hujjatlarni tizimlashtirish

№90 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

«Xo’jalik sub’ektlarining faoliyatini tekshirishni o’tkazish tartibi va tekshirishlarni qayd etish kitobini to’ldirish to’g’risida»gi nizom kim tomonidan tasdiqlangan?

Adliya Vazirligi tomonidan

Uzstandart agentligi tomonidan

Davlat mulk qo’mitasi tomonidan

Davlat Soliqqo’mitasi tomonidan

№91 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

O’simlik qatlamini buldozer bilan ko’chirishda qaysi usullardan foydalaniladi?

Mokkisimon ko‘dalang ikki tarafga, ko‘ndalang bo‘lakli va bo‘ylama ko‘ndalang

Mokkisimon, ilonizli sakkazsimon

Mokkisimon elleps va ilon izli

Ko‘ndalang bo‘lakli, mokkisimon

№92 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Davlat inspektorining harakatlari ustidan yukori mansabdor shaxsga yoki sudga qanday muddatda shikoyat qilinishi mumkin?

10 kunlik muddatda

5 kunlik muddatda

7 kunlik muddatda

15 kunlik muddatda

№93 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Davlat nazorati natijalari bo'yicha tuziladigan dalolatnomaga qo'yilgana sosiy talablarni kursating?
Aniqlangan buzilishlar haqiqiyliigi, buzilishlarni sodir bo'lish sabablari, aniqlangan buzilishlarni asoslanganligi
Aniqlangan buzilishlar haqiqiyliigi
Buzilishlarni hisobga olinishi
Aniqlangan buzilishlarni asoslanganligi

№94Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Import mahsulot qaysi tilda tamg'alangan bo'lishi lozim?
O'zbek tilida
Rus tilida
Ingliz tilida
Fransuz tilida

№95Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

O'zbekiston davlat standartlarini tasdiqlaydigan tashkilotlar soni?
5ta
6ta
4ta
3ta

№96Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Qaysi qatorda "Me'yoriy hujjatlar" tushunchasini tashkil etuvchilari noto'g'ri ko'rsatilgan?
Tavsiyalar
Qoidalar majmui
Texnik shartlar
Standartlar

№97Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Yon bag'ir zag'ira gruntdan yo'l poyini buldozer bilan necha metr balandlikka ko'tarish samarali?
1,5 m
2,0 m.
1,0 m.
2,5 m.

№98Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Barxan qumli gruntlardan yo'l poyini qaysi faslda qurish maqsadga muvofiq?
Kuz-bahor
Bahor
Kuz

Yoz
№99Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;
Davlat tekshiruv va nazorat subyektlarini to’liq holda ko’rsating?
Davlat boshqaruv idoralari, birlashmalar, yuridik shaxslar, xo’jalik subyektlari
Birlashmalar, yuridik shaxslar, xo’jalik subyektlari, ayrim korxonalar
Davlat boshqaruv idoralari, yuridik shaxslar
Yuridik shaxslar, xo’jalik subyektlari
№100Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;
Engil yuviladigan yo’l poyi yon arig’ini qanday o’lchamli beton plitasi bilan mustahkamlanadi?
40x40x12 sm
20x20x10 sm
50x100x10 sm
50x10x5 sm
№101Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;
Import qilingan o’lchash vositasining davlat tekshiruvi va nazorati joriy etilgan sohada O’zbekistonda qo’llanilishi uchun zarur shart nima?
O’lchash vositasining O’zbekiston davlat o’lchash vositalari reestridan ro’yxatdan o’tganligi
Import qilingan o’lchash vositasini hech qanday ro’yxatdan o’tkazilmay va ruxsat olinmay ishlatilaveriladi
Import qilingan o’lchash vositasini ishlatishga ruxsat olinadi
O’lchash vositasini davlat tekshiruvi va nazorati inspektori kuzatuvida ishlatiladi
№102 Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;
Ishlab chiqarish sharti bo’yicha yo’l ishlari necha guruhga ajratiladi?
III
IV
V
VI
№103Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;
Suv bug‘ o’tkazmaydigan polimer plenkasini qalinligi necha mm?
0,1-2 mm
5 mm
8 mm
0,5 mm
№104Fan bobi– 2; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;
Realizasiya qilingan mahsulotning 100% qiymati miqdorida jarima solinadi, agar...?

Me'yoriy hujjatning majburiy talablarini buzganligi uchun
Me'yoriy hujjatning tavsiya etilish talablari buzganligi uchun
Mahsulotga me'yoriy hujjat bo'lmasa
Me'yoriy hujjat muddati o'tgan bo'lsa

№105 Fan bobi– 2; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Uzluksiz ta'lim tizimida davlat standartlari qayerda tasdiqlanadi?
Vazirlar mahkamasida
Oliy va o'rta maxsus ta'lim vazirligida
Xalq ta'limi vazirligida
O'zstandart agentligida

№106 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Bog'lovchilar bilan ishlov berilmagan materiallardan yo'l asoslarini qanday havo haroratida bajarishga ruxsat etiladi?
0° S dan kam bo'lmaganda
+ 10° S dan kam bo'lmaganda
+5° S dan kam bo'lmaganda
+15° S dan kam bo'lmaganda

№107 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Standartlarning bajarilishini va o'lchamlarning birligini nazorat qiladigan davlat inspektori ma'muriy javobgarlik kodeksi bo'yicha jarima olish huquqiga ega?
Minimal mehnat haqining ikkidan bir qismi miqdorida
Minimal mehnat haqi miqdorida
Minimal mehnat haqining 1,5 barobar miqdorida
Minimal mehnat haqining ikki barobar miqdorida

№108 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 2;

Qaysi eng past haroratda issiq asfaltobeton qorishmasini qoplamaga zichlanishi mumkin?
120° S
90° S
100° S
150° S

№109 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

Standartlashtirish samaradorligini aniqlashning asosiy prinsipi
Tadbirlarni realizatsiya qilishgacha va realizatsiya qilgandan keyingi keltirilgan xarajatlarining qiyosi
Realizatsiyagacha bo'lgan xarajatlarni qiyosi
Realizatsiya qilingandan keyingi xarajatlarni qiyosi
Materiallarga ketgan xarajatlarni qiyosi

№110 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

Muvofiqlik sertifikati qancha muddatga beriladi?
3yil
1yil
2yil
5yil

№111 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

Akkreditlangan laboratoriyaga qanday mahsulotni sinovlar uchun qabul qilish mumkin?
Tayyorlovchining sinaladigan mahsulotining namunaviy vositalari sifatida aniq identifikatsiyalash-tirilgan mahsulot namunalarini
Hech qanday talablarsiz mahsulotning namunaviy vakillarini
Tayyorlovchining hohishi bo’yicha beriladigan mahsulotning namunaviy vakili
Akkreditlangan laboratoriya hohishi bo’yicha olingan mahsulotning namunaviy vakili

№112 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

Mahsulotga qo’yilgan muvofiqlik belgisi nima to’g’risida guvohlik beradi?
Mahsulot sertifikatsiyalashtirishdan o’tganligi, mahsulotdan vazifasiga qarab foydalanish mumkinligi, mahsulot xavfsizligi
Mahsulot sertifikatsiyalashtirishdan o’tganligi
Mahsulotdan vazifasiga qarab foydalanish mumkinligi
Sifatiga aloqasi yo’q

№113 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

Mahsulotni majburiy sertifikatlashtirish lozim yoki lozim emasligini qayerdan bilamiz?
O’zstandart agentligi taqdim etgan va Vazirlik Mahkamasi tasdiqlagan ro’yxatdan
O’zstandart agentligi belgilagan ro’yxatdan
O’zstandart agentligi taqdim etgan va sog’liqni saqlash vazirligi tasdiqlagan ro’yxatdan
O’zstandart agentligi taqdim etgan va davlat tabiatni muhofaza qilish qo’mitasitasdiqlagan ro’yxatdan

№112 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

Past manfiy haroratda sementobeton qorishmadan qoplama qurish mumkinmi?
Mumkin maxsus qo’shimchalarni qorishma tarkibiga qo’shilsa
Mumkin emas
Havo nisbiy namligi 30% ortiq bo’lsa mumkin
Qorishmani isitib ishlatlsa

№113 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

Majburiy sertifikatlashtirish lozim bo'lgan, lekin sertifikatlashtirilmagan mahsulotni realizatsiya qilganligi uchun qonunda qanday choralar belgilangan?
Realizatsiya qilingan mahsulot narxi miqdorida jarima solinadi
Realizatsiya qilingan mahsulotning ikki barobar narxi miqdorida jarima solinadi
Realizatsiya qilingan mahsulotning uch barobar narxi miqdorida jarima solinadi
Eng kam ish haqi miqdorida jarima solinadi

№114 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 3;

Qaysi haroratda asfaltobeton qorishmasini yo'lga yotqizish mumkin?
120-150
50-90
25-50
90-110

№115 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Majburiy sertifikatlashtirish qoidalarining bajarilishini kim tekshiradi?
Standartlarning talablariga rioya qilinishini tekshiruvchi davlat nazorat idorasi
Sertifikatlashtirish idorasining ekspert auditorlari
Akkreditlangan laboratoriyaning ekspert auditorlari
O'zstandart agentligi

№116 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Asfaltobeton qorishmasi tarkibi qanday materiallardan tashkil topgan?
Chaqiq tosh, bitum, mineral kukun
Chaqiq tosh, grunt, emulsiya
Shag'al, grunt, shlak
Chaqiq tosh, qum, sement, ohak

№117 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Muvofiqlik belgisi nima?
Sertifikatlashtirish tizimi qoidalari bo'yicha qo'llaniladigan, ro'yxatdan o'tgan belgi
Sifat belgisi
O'zstandart agentligi ruxsat etgan belgi
Ishlab chiqaruvchi korxonaning O'zbekiston patent idorasi ro'yxatidan o'tgan belgi

№118 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Yo'l poyini qatlamlab qurishdan maqsad nima?
Talab etilgan mustahkamlikka erishish
Tez qurish
Mexanizmlar sonini kamaytirish
Mexanizm samaradorligini oshirish

№119 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Avtomagistral qoplamalarini qurishda qanday temperaturali asfaltobeton yotqiziladi?
Issiq asfaltobeton
Sovuq asfaltobeton
Iliq asfaltobeton
Muzdek asfaltobeton

№120 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Sementobeton qoplamalar qurilishida qanday markali sementlar ishlatiladi?
400
100
120
300

№121 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 1;

Muvofiqlik sertifikatlashtirish bu...
Mahsulotning me’yoriy hujjatlar talablariga muvofiqligini tasdiqlash bo’yicha uchinchi tomonning harakati
Mahsulotni sertifikatlashtirish bo’yicha xalqaro tashkilot-ISO talablariga muvofiqligini tasdiqlash bo’yicha uchinchi tomonning harakati
Mahsulotning O’zstandart agentligi belgilagan talablariga muvofiqligini tasdiqlash bo’yicha uchinchi tomonning harakati
Mahsulotning havfsizlik talablariga muvofiqligini tasdiqlash bo’yicha uchinchi tomonning harakati

№122 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;

O’z R ning “Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish tog’risida”gi qonuni necha bob va moddadan iborat?
4bob va 23moddadan
4bob va 18moddadan
5bob va 15moddadan
3bob va 23moddadan

№123 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;

O’z R ning “Mahsulot va xizmatlarni sertifikatlashtirish tog’risida”gi qonuni nimalarni belgilab beradi?
Huquqiy, iqtisodiy va tashkiliy asoslarni
Ma’muriy asoslarini
Iqtisodiy asoslarini
Tashkiliy asoslarini

№124 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;

Qanday hollarda majburiy sertifikatlashtirish lozim bo'lgan mahsulotlar O'zbekiston hududida realizatsiya qilinishi mumkin emas?
Agar u sertifikatlashtirishga taqdim etilmagan bo'lsa, agar u sertifikatlashtirish talablariga muvofiq emasligi sababli sertifikatlashtirish-dan o'tmagan bo'lsa, agar sertifikatning amal qilish muddati tugagan yoki uning amal qilishi to'xtatib qo'yilgan bo'lsa
Tajribaviy mahsulotlarda
Agar u sertifikatlashtirish talablariga muvofiq emasligi sababli sertifikatlashtirish-dan o'tmagan bo'lsa
Agar sertifikatning amal qilish muddati tugagan yoki uning amal qilishi to'xtatib qo'yilgan bo'lsa

№125 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;

Sertifikatlashtirilgan mahsulotni inspeksiya tekshiruvini o'tkazishga kimning huquqi bor?
O'zstandart agentligini, akkreditlangan tekshirish idorasini, mahsulotni sertifikatlashtirgan idorani
O'zstandart agentligini
Akkreditlangan tekshirish idorasini
Attestatlangan laboratoriya

№126 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;

Betonning sirtga yaqin qatlamlaridagi siqilish kuchlanishlarini aniqlashda qanday usuldan foydalaniladi?
Kompensasiya
Naturaviy
Aralash
Statistik

№127 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;

Temirbeton konstruksiyalarda himoya qatlamining qalinligi va armatura diametri qanday usulda oson va qulay aniqlanadi?
Magnit usulda
Akustik usulda
Fizik-mexanik usulda
Impuls usulda

№128 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;

Kashkarov bolg'asi orqali nima aniqlanadi?
Betonning mustahkamligi
Po'latning mustahkamligi
Cho'yanning mustahkamligi

Plastmassaning mustahkamligi
№129 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;
Sertifikatlashtirilgan mahsulotni kim inspeksiya tekshituvidan o’tkazadi?
Muvofiqlik sertifikatini bergan sertifikatlashtirish idorasi yoki uning topshirig’i bilan akkreditlangan tekshirish idorasi
Sertifikatlashtirish idorasiga xabar bermagan holda tekshirish idorasi
Hohlagan sertifikatlashtirish idorasi
Sertifikatlashtirish idorasiga aloqadorligi bo’lmagan yakka tartibdagi shaxs
№130 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;
Namlangan jinslarning zaxirasi bitta ekskavator uchun kamida necha sutkaga etishi kerak?
10 sutkaga
6 sutkaga
5 sutkaga
4 sutkaga
№131 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;
Sertifikatlashtirilmagan mahsulotni ishlab chiqarishni to’xtatish va uni realizatsiya qilganligi uchun jarima solish huquqiga kim ega?
Davlat bosh inspektori
Sertifikatlashtirish idorasining ekspert auditori
O’zstandart agentligi vakili
Soliq qo’mitasi inspektori
№132 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 2;
Sertifikatlashtirish obyekti nimadan iborat?
Sifat tizimidan, xizmatlardan, mahsulotdan
Mahsulotdan
Jarayondan
Harakatdan
№133 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 3;
Mahsulot va xizmatga sertifikat berish bilan qanday tashkilot shug’ullanadi?
Sertifikatlashtirish organi
O’zstandart agentligi
O’zdavqurilish qo’mitasi
Akkreditatsiya laboratoriyasi
№134 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 3;
Qanday rasmiy hujjat asosida muvofiqlik sertifikati beriladi?
Shartnoma
Dalolatnoma

Kelishuv
Ariza
№135 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 3;
Yo‘l qurilishi uchun ishlatiladigan mayda toshlar o‘lchamlari?
5-10,10-20, 20-40, 40-70
5-8, 8-10, 10-20, 20-50
5-10,20-30, 30-40, 40-60
5-10,10-30, 30-40, 40-50
№136 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 3;
Tog‘ jinslarini qazib olish uchun materialni o‘q bo‘ylab siqqandagi mustaxkamligi 2×10^7 Pa dan kam bo‘lgani necha % bo‘lishi zarur?
10 %
15 %
20 %
35 %
№137 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 3;
Mahsulot sifatini birgina ko‘rsatkichidan foydalanishga asoslangan baholash nima deb ataladi?
Differensial usul
Aralash usul
Kompleks usul
Statistik usul
№138 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 3;
Mahsulot sifatini kompleks ko‘rsatkichlar orqali baholashga ... deb ataladi?
Kompleks usul
Aralashusul
Differensialusul
Statistikusul
№139 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 3;
Mahsulot sifatini oshirishda kimning roli katta?
Standartlashtirish faoliyatining roli
Markazlashtirish faoliyatining roli
Elektrlashtirish faoliyatining roli
Kengaytirish faoliyatining roli
№140 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 2; Qiyinlik darajasi– 3;
Mahsulot sifatini ... deganda mahsulotni yaratishda uning kerakli sifatini ta’minlash va me’yorida bo‘lib turishi maqsadida amalga oshiriladigan harakatlar majmui tushuniladi.

Boshqarish
Saqlash
Oshirish
Nazorati

№141 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

Konstruksiyalarni sinash ishlarida qanday usuldan foydalangan ma’qul?
Yemirmaydigan usul
Kimyoviy
Tortish usuli
Solishtirish usuli

№142 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

Kontruksiyaning texnik holati haqida dastlabki ma’lumotga qanday ega bo’linadi?
Razm solib ko’zdan kechirish
Sertifikasiyalar bo’yicha
Dalolatnomalar bo’yicha
Hisobotlar bo’yicha

№143 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

Qaysi haroratda asfaltobeton qorishmasini yo‘lga yotqizish mumkin?
120-150
50-90
25-50
90-110

№144 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 1;

Muhandislik inshootlari qanday sistema hisoblanadi?
Murakkab mexanik sistema
Zo’riqtirilgan qurilma
Ko’p funksiyali sistema
Oliy darajali sistema

№145 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Muhandislik inshootlari, konstruksiya va materiallarning holatini o’rganish...hisoblanadi?
Sinovlarning maqsadi
Tekshirishlarni ishlab chiqarish
Kamchiliklarni bartaraf etish
Yangilarini yaratish

№146 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Qurilish konstruksiylarini tekshirish necha bosqichdan iborat?
3ta

2ta
5ta
4ta

№147 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

ABZ ning asfaltaralashtirgich qurilmalarining 1-guruhi qanday markali a/b qorishmasi tayyorlaydi?
I va II markali (GOST 9128-2013) a/b qorishma
Ava B markali (GOST 9128-2013) a/b qorishma
I markali (GOST 9128-2013) a/b qorishma
II markali (GOST 9128-2013) a/b qorishma

№148 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

ABZ ning asfaltaralashtirgich qurilmalarining 2-guruhi qanday markali a/b qorishmasi tayyorlaydi?
III markali a/b qorishma
Issiq a/b qorishma
Sovuq a/b qorishma
I markali a/b qorishma

№149 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

ABZ ning asfaltaralashtirgich qurilmalarining 3-guruhi qanday markali a/b qorishmasi tayyorlaydi?
Sovuq a/b qorishma
Issiq a/b qorishma
I markali a/b qorishma
III markali a/b qorishma

№150 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Issiq bitum bilan kuyganda qanday malxam qo‘yiladi ?
5% margonsovokisliy kaliy
5% kaliy
5% borat kislotasi
5% ichimlik sodasi

№151 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Avtobitum tashuvchi bilan necha km ga tashish iqtisodiy samarali hisoblanadi?
20-30 km
20-25 km
25-40 km
40-50 km

№152 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Mahsulot turini sertifikatlashtirishda nima qilish zarur?

Namunalarni ajratib olish va ularni akkreditlangan laboratoriyada sinash
Mahsulotni ko'z bilan qarab chiqilishi kerak
Namunalarni ajratib olish va ularni hohlagan laboratoriyada sinash
Sertifikatlash-tirishni o'tkazish uchun hay'at tuzish zarur

№153 Fan bobı– 3; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 2;

Majburiy sertifikatlashtirishni o'tkazishda faoliyatning qanday asosiy turlari bajariladi?
Mahsulotni sinash, sertifikatlashtirilgan mahsulotni inspeksiya tekshirishidan o'tkazish, ishlab chiqarishni ko'rikdan o'tkazib tekshirish
Uskunalar sinash
Sertifikatlashtirilgan mahsulotni inspeksiya tekshirishidan o'tkazish
Ishlab chiqarishni ko'rikdan o'tkazib tekshirish

№154 Fan bobı– 3; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Sertifikatlashtirish uchun keltirilgan mahsulotni kim identifikatsiya qiladi va ajratib oladi?
Sertifikatlashtirish idorasining vakili
Attestatlangan laboratoriya va sertifikatlashtirish idorasining vakili
Akkreditlangan laboratoriya va O'zstandart agentligi vakillari
O'zstandart agentligi va tovar ishlab chiqaruvchining vakillari

№155 Fan bobı– 3; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Sertifikatsiyalashtirishning nechta sxemasi mavjud?
8ta
9ta
7ta
12ta

№156 Fan bobı– 1; Fan bo'limi– 1; Qiyinlik darajasi– 1;

Qurilish materiallari, asosan qaysi sxema bo'yicha sertifikatlashtiriladi?
Uchinchi sxema
Birinchi sxema
Sakkizinchi sxema
Beshinchi sxema

№157 Fan bobı– 3; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Yordamchi pudrat bo'yicha bajariladigan ishlar hajmi ko'pi bilan...?
Buyurtmachi laboratoriya ishlarining umumiy hajmidan 25% ni tashkil etishi lozim
Buyurtmachi laboratoriya ishlarining umumiy hajmidan 5% ni tashkil etishi lozim
Buyurtmachi laboratoriya ishlarining umumiy hajmidan 15% ni tashkil etishi lozim
Buyurtmachi laboratoriya ishlarining umumiy hajmidan 20% ni tashkil etishi lozim

№158 Fan bobı– 3; Fan bo'limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

“Haqiqiy o’lcham” tushunchasining mohiyati?
Joiz xatolik bilan o’lchash natijasida aniqlangan o’lcham
Joiz og’ishlar bilan o’lchash natijasida aniqlangan o’lcham
O’rtacha xatolik bilan o’lchash natijasida aniqlangan o’lcham
Joiz bo’lmagan xatolik bilan o’lchash natijasida aniqlangan o’lcham

№159 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Gruntlarni namlanish bosqichlari nechta?
5
4
6
7

№160 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

S/b qorishmasi tarkibini dozalashda sement va suvda ruxsat etiladigan xatolik?
2%
3%
2,5%
5%

№161 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

“Joizlik” tushunchasining mohiyati?
Eng katta va eng chekka o’lchamlar o’rtasidagi farq yoki yuqorigi va quyi og’ishlar o’rtasidagi algebraik farqning mutloq qiymati
Eng katta va o’rtacha chekka o’lchamlar o’rtasidagi farq yoki yuqorigi va o’rtacha og’ishlar o’rtasidagi algebraik farqning mutloq qiymati
O’rtacha va eng kichik chekka o’lchamlar o’rtasidagi farq yoki o’rtacha va quyi og’ishlar o’rtasidagi algebraik farqning mutloq qiymati
O’lchamlar o’rtasidagi farq yoki o’rtacha va quyi og’ishlar nisbati

№162 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Betonning sirtga yaqin qatlamlaridagi siqilish kuchlanishlarini aniqlashda qanday usuldan foydalaniladi?
Kompensasiya
Naturaviy
Aralash
Statistik

№163 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Avtobetonqorishtirgichlarda qorishma qanday haroratda tashiladi?
$>0^{\circ}\text{C}$
$>1^{\circ}\text{C}$
$>-3^{\circ}\text{C}$

$>2^{\circ}\text{C}$

№164 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

“Mos keluvchanlik” tushunchasinig mohiyati?

Mos talablarni bajarish maqsadida muayyan sharoitlarda ob’yektning birgalikda foydalanishlik qobiliyati

Mos talablarni bajarish maqsadida har qanday sharoitlarda ob’yektning birgalikda foydalanishlik qobiliyati

Mos talablarni bajarish maqsadida eng qiyin sharoitlarda ob’yektning birgalikda foydalanishlik qobiliyati

Har qanday talablarni bajarish maqsadida muayyan sharoitlarda ob’yektning birgalikda foydalanishlik qobiliyati

№165 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

“Og’ish” tushunchasining mohiyati nima?

Haqiqiy, chekka va h.k. o’lchamlarning nominal o’lchamdan algebraik farqi

Haqiqiy chekka o’lchamdan algebraik farqi

Haqiqiy o’lchamning chekka o’lchamga nisbati

Haqiqiy o’lchamning nominal o’lchamga nisbati

№166 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

O’lchashlar aniqligi, bu...?

O’lchash natijasi xatoligining nolga yaqinligini aks ettiruvchi o’lchash sifatining tavsifi

Natija muntazam xatoliklarning nolga yaqinligini aks ettiruvchi o’lchash sifatining tavsifi

O’lchash natijasi xatoligining birga yaqinligini aks ettiruvchi o’lchash sifatining tavsifi

O’nta o’lchash natijasi xatoligining nolga yaqinligini aks ettiruvchi o’lchash sifatining tavsifi

№167 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 3; Qiyinlik darajasi– 3;

Sementni tushirishda isrof bo’lish koeffitsienti?

$K=1,04$

$K=2,06$

$K=1,94$

$K=2,57$

№168 Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;

O’lchashlar natijalarining to’g’riligi, bu...?

Natija muntazam xatoliklarning nolga yaqinligini aks ettiruvchi o’lchash sifatining tavsifi

Natija eng katta xatoliklarning nolga yaqinligini aks ettiruvchi o’lchash sifatining

tavsifi
Natija eng kichik xatoliklarning nolga yaqinligini aks ettiruvchi o'lchash sifatining tavsifi
Natija o'rtacha xatoliklarning nolga yaqinligini aks ettiruvchi o'lchash sifatining tavsifi

№169 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;

Tog' jinslarini qazib olish uchun materialni o'q bo'ylab siqqandagi mustaxkamligi 2×10^7 Pa dan kam bo'lgani necha % bo'lishi zarur?
10 %
15 %
20 %
35 %

№170 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;

O'lchashlarning yaqinligi, bu...?
Bir kattalikning o'zini bir vosita bir usul bilan bir xil sharoitlarda, bir xil sinchkovlik bilan takror bajarilgan o'lchashlar natijalarining bir–biriga yaqinligi
Bir kattalikning o'zini bir vosita bir usul bilan bir xil sharoitlarda, bir xil sinchkovlik bilan takror bajarilgan o'lchashlar natijalarining bir–biridan minimal farqi
Bir kattalikning o'zini bir vosita bir usul bilan bir xil sharoitlarda, bir xil sinchkovlik bilan takror bajarilgan o'lchashlar natijalarining bir–biridan maksimal farqi
Bir kattalikning o'zini bir vosita bir usul bilan bir xil sharoitlarda, bir xil sinchkovlik bilan takror bajarilgan o'lchashlar natijalarining bir –biriga bog'liqligi

№171 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;

O'zaro almashinuvchanlik koeffisienti nima?
O'zaro almashinuvchanlik detallar va tarkibiy qismlarni tayyorlashga sarflangan mehnatning buyumni tayyorlashga sarflangan umumiy mehnatga nisbati
O'zaro almashinuvchanlik detallar va tarkibiy qismlar materiallari narxini buyumni tayyorlashga sarflangan umumiy mehnatga nisbati
O'zaro almashinuvchanlik detallar va tarkibiy qismlarni tayyorlashga sarflangan materiallar narxiga nisbati
O'zaro almashinuvchanlik detallar va tarkibiy qismlarni tayyorlashga sarflangan materiallar narxini buyumni tayyorlashga sarflangan umumiy mehnatga nisbati

№172 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;

O'lchamlarning qaytariluvchanligi, bu...?
Bir kattalikning o'zini turli joylar, turli usullar, turli vositalar bilan, turli operatorlar tomonidan har xil Vaqtlarda olingan, lekin bir xil o'lcham sharoitlariga

keltirilgan o'lchash natijalarining yaqinligi
Bir kattalikning o'zini turli joylar, turli usullar, turli vositalar bilan, turli operatorlar tomonidan har xil vaqtlarda olingan, lekin bir xil o'lcham sharoitlariga keltirilgan o'lchash natijalarining eng katta farqi
Bir kattalikning o'zini turli joylar, turli usullar, turli vositalar bilan, turli operatorlar tomonidan har xil vaqtlarda olingan, lekin bir xil o'lcham sharoitlariga keltirilgan o'lchash natijalarining eng kichik farqi
Bir kattalikning o'zini turli joylar, turli usullar, turli vositalar bilan, turli operatorlar tomonidan har xil vaqtlarda olingan, lekin bir xil o'lcham sharoitlariga keltirilgan o'lchash natijalarining o'rtacha qiymati

№173 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;

“Bir xillashtirish” atamasining mohiyati
Zarur ehtiyojlarni qondirish uchun zarur bo'lgan mahsulot, jarayonlar yoki turlarining maqbul sonini tanlash
Mahsulot nomlarini alfavit tartibida joylashtirish
Buyumlarni, hodisa tushunchalarni sinflar, sinfchalar va darajalar bo'yicha joylashtirish
Mahsulotlarni samarali ishlatish bo'yicha joylashtirish

№174 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;

Asfaltobeton qorishmasi tarkibi qanday materiallardan tashkil topgan?
Chaqiq tosh, bitum, mineral kukun
Chaqiq tosh, grunt, emulsiya
Shag'al, grunt, shlak
Chaqiq tosh, qum, sement, ohak

№175 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

“Nominal o'lcham” tushunchasining mohiyati
Chekka o'lchamlarni aniqlash va og'ishlarni hisoblash boshi bo'lib xizmat qiladigan o'lcham
O'rtacha o'lchamlarni aniqlash va og'ishlarni hisoblash boshi bo'lib xizmat qiladigan o'lcham
Eng katta o'lchamlarni aniqlash va og'ishlarni hisoblash boshi bo'lib xizmat qiladigan o'lcham
Eng kichik o'lchamlarni aniqlash va og'ishlarni hisoblash boshi bo'lib xizmat qiladigan o'lcham

№176 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

“O'zaro almashinuvchanlik” tushunchasining mohiyati?
Obyektning modifikatsiya qilinmasdan boshqa obyekt o'rnida bir xil talablarni bajara olish qobiliyati

Obyektni modifikatsiyalash boshqa obyekt o'rnida bir hil talablarni bajara olish qobiliyati
Obyektni modefikatsiya qilinmasdan boshqa obyekt bilan birgalikda bir xil talablarni bajara olish qobiliyati
Obyektning ba'zi bir modifikatsiya-lashning boshqa obyekt o'rnida bir xil va boshqa talablarni bajara olish qobiliyati
№177Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
“EAN Uzbekistan”ga a'zo bo'lish tovar ishlab chiqaruvchiga qanday huquq beradi?
EAN xalqaro tovarni nomerlash tizimida tovar nomeridan foydalanish huquqini
Jahon bozoriga chiqish huquqini
Tovarni bojxona to'lovisiz eksport qilish huquqini
O'z tovarini sertifikatlashtirmaslik huquqini
№178 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
EAN tizimi nima?
Tovarni nomerlashning xalqaro tizim
Tovar ishlab chiqaruvchilarning xalqaro tizimi
Iste'molchilarning xalqaro tizimi
Xalqaro standartlashtirish tashkiloti-ISO tasdiqlagan xalqaro tizim
№179Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
ITFshtrixli kod simvolini boshqacha nomi qanday?
5 dan 2
6 dan 3
5 dan 3
6 dan 2
№180Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
Kodlash nima?
Tasniflash obyektlarga shartli belgilanishlarni berish
Davlatning aholisi soniga belgilanishlarni berish
Davlatning yer maydoniga qarab belgilanishlarni berish
Faqat xalq iste'moli tovarlariga belgilanishlarni berish
№181Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
O'zbekiston va Qozog'iston davlatining shtrix kodda ko'rsatilgan to'g'ri qatorini ko'rsating
O'zbekiston-478 Qozog'iston-487
O'zbekiston-487 Qozog'iston-470
O'zbekiston-470 Qozog'iston-487
O'zbekiston-487 Qozog'iston-478

№182 Fan bobı– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 3;

Rossiya va Turkiya davlatining shtrix kodda ko’rsatilgan to’g’ri qatorini ko’rsating
Rossiya-460-469 Turkiya-869
Rossiya- 869 Turkiya-460-469
Rossiya-460-469 Turkiya-478
Rossiya-869 Turkiya-478

№183 Fan bobı– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 3;

Shtrix kod nima?
Tovar nomerining chizmalı tasviri
Tovar ishlab chiqaruvchining chizmalı tasviri
Tovar ishlab chiqargan davlatning chizmalı tasviri
Sifatlı tovarning chizmalı tasviri

№184 Fan bobı– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 3;

Shtrixli kod o’lchamini kichraytirishning standart bo’yicha minimal foiz qiymati qancha?
80
20
30
40

№185 Fan bobı– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 3;

Shtrixli kodni qanday rang bilan bosmadan chiqarish mumkin emas?
Qizil rang bilan
Havorang bilan
Ko’k rang bilan
Jigarrang bilan

№186 Fan bobı– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 3;

To’g’ri yozilgan AQSH va Germaniya davlatlari shtrix kodlari nomeri qatorini ko’rsating?
AQSH-00-13 Germaniya-400-440
AQSH-30-37 Germaniya-400-440
AQSH-00-13 Germaniya-50
AQSH-30-37 Germaniya-50

№187 Fan bobı– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 3;

To’g’ri yozilgan Yaponiya va Janubiy Korea davlatlari shtrix kodlari nomeri qatorini ko’rsating
Yaponiya-45+49 Janubiy Korea-880
Yaponiya-489 Janubiy Korea-880
Yaponiya-45+49 Janubiy Korea-867

Yaponiya-489 Janubiy Korea- 867
№188Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 3;
Asos ustiga sepiladigan bitumning sarfi qancha bo’lishi kerak?
0,2-0,5
0,2-0,9
0,5-0,8
0,5-0,9
№189Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;
Asos ustiga sepiladigan bitum emulsiyasining sarfi qancha bo’lishi kerak?
0,6-0,9
0,2-0,9
0,5-0,8
0,5-0,9
№190Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;
Nazorat hajmiga kiruvchi to’g’ri joylashtirilgan nazorat turi qatorini ko’rsating
Yaxlit nazorat, tanlama nazorat
Dastlabki nazorat, yaxlit nazorat
Operatsiyaviy nazorat, bir lahzali nazorat
Uzluksiz nazorat, tanlama nazorat
№191Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 1;
Yaxlit nazorat va tanlama nazorat qanday nazorat turiga kiradi?
Nazorat hajmlariga
Nazorat qilish bosqichlariga
Nazorat qismi davriyligiga
Nazorat usuliga
№192Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
O’lchash nazorati nima?
O’lchash asboblari ishlatib olib boriladigan nazorat
Muvofiqlik sertifikatini tahlil qilishdagi nazorat
Dalolatnomani tahlil qilishdagi nazorat
Qurulish tugaganidagi olib boriladigan nazorat
№193Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;
Bir lahzali nazorat nima?
Tasodifiy vaqtda (yoki buyurtmachi talabi asosida) olib boriladigan nazorat
Davriy ravishda olib boriladigan nazorat
Qayd daftarlari (jurnal)ni tahlil qilishdagi nazorat
Ma’lumotlar uzluksiz ravishdakeladigan nazorat
№194Fan bobi– 3; Fan bo’limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

Dastlabki nazorat nima?
Keladigan ashyolar, buyumlar va boshqalarni, shuningdek texnikaviy hujjatlarni nazorati
Obyekt qurilishi tugagandagi nazorat
Ishlarni amalga oshirish jarayonidagi nazorat
O'lchov vositalarida olib boriladigan nazorat

№195 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

Qurilgan asfaltbeton qoplamalaridan namunalar qachon olinadi?
10 sutkadan keyin
15 sutkadan keyin
28 sutkadan keyin
1 sutkadan keyin

№196 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 2;

Qurilgan sementbeton qoplamalaridan namunalar qachon olinadi?
28 sutkadan keyin
15 sutkadan keyin
14 sutkadan keyin
1 sutkadan keyin

№197 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 3;

Gruntga sement blan ishlov berib asos qurishda sement sarfi?
5-7 %
7-12 %
10-15 %
1-5 %

№198 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 3;

Davriy nazoratga qanday nazoratlar kiradi?
Davriy nazorat uzluksiz nazorat, bir lahzali nazorat
Qabul qilish nazorati
Uzluksiz nazorat
Bir lahzali nazorat

№199 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 3;

Mahsulotlarni hayot sikli necha bosqichdan iborat?
12
10
14
24

№200 Fan bobi– 3; Fan bo'limi– 4; Qiyinlik darajasi– 3;

Mahsulot sifat darajasini baholash qanday usullarga asoslangan?

V

Differensial, kompleks, aralash va statistik
Differensial, murakkab, aralash va statistik
Oddiy, statistik kompleks va aralash
Tashqi ko'rinishi, differensial va kompleks