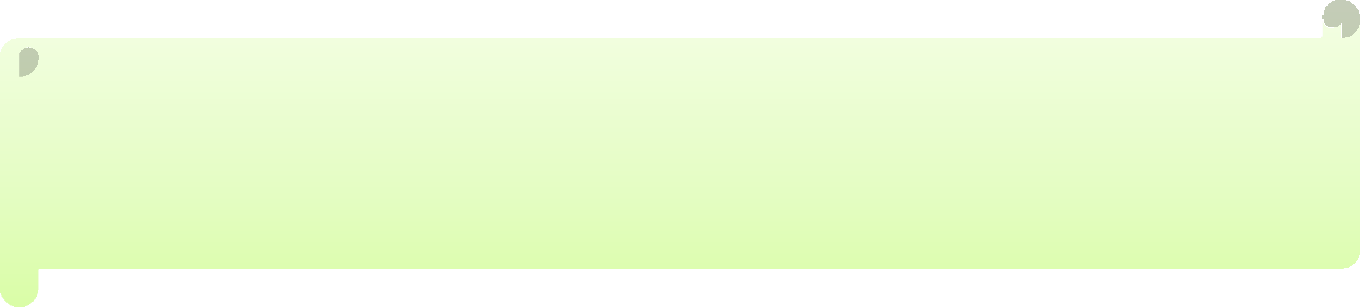
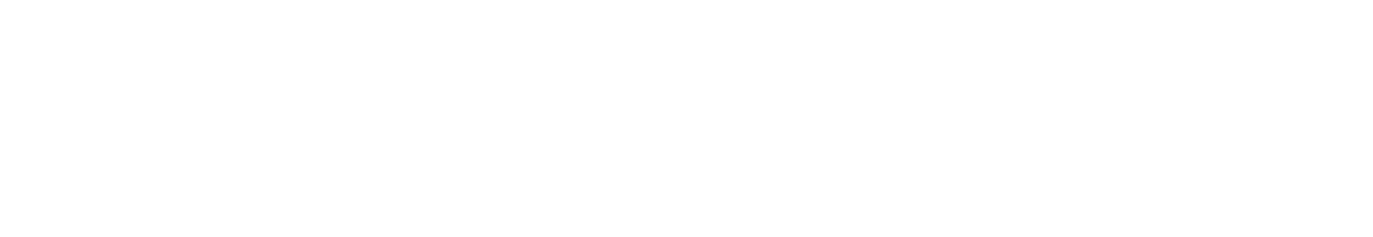
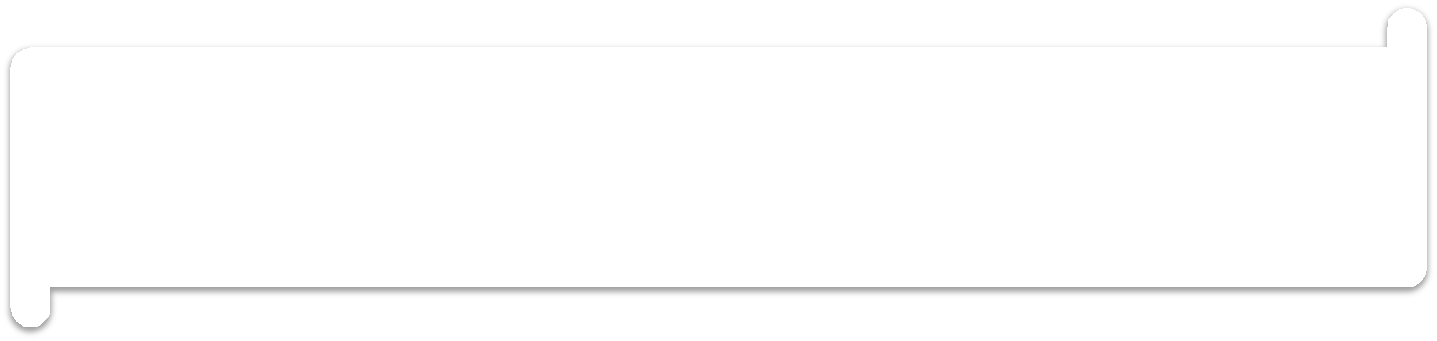
**8- Maruza Gazlamalarni fizik, geometrik, mexanik hossalari.**

**Gazlamalarning fizikaviy xossalari: gigroskopiklik, havo va bug‘**



**o‘tkazish qobiliyati**.

**Tayanch so‘zlar: Mustahkamlik, uzilish-uzayishi, uzilishdagi ish, ayishqoq, elastik, plastik, qoldiq davrli deformatsiya, chidamlilik., to‘liq zayish, mexanik xususiyat, appretlash.**

**Gazlamalarning fizik xossalari.**Fizik xususiyatlar guruhiga gazlamalarning gigroskopikligi, havo va bug‘o‘tkazuvchanligi, chang yutuvchanligi, elektrlanuvchanligi, optik va issiqni saqlash xususiyatlari kiradi. Fizik xususiyatlarni quyidagi guruhlarga bo‘lish mumkin:

* 1. Gazlamalarning shimish qobiliyatiga bog‘liq xususiyatlar.
  2. Gazlamalarning o‘zidan havo, suv, bug‘ va hokazolarni o‘tkazishqobiliyatiga bog‘liq xususiyatlari.
  3. Gazlamalarning turli haroratlar ta’siriga munosabatini tavsiflaydigan xususiyatlar.
  4. Gazlamalarning optik xossalari.
  5. Gazlamalarning elektrlanuvchanligi.

To‘qimachilik gazlamalari suyuqlik, gaz yoki bug‘ holatida bo‘lgan har xil moddalarni shimish qobiliyatiga ega. Bu holda gazlamalarning massasi, o‘lchovlari, mustahkamligi, bikrligi va boshqa xususiyatlari o‘zgaradi. To‘qimachilik gazlamalaridan olingan buyumlarni ishlab chiqarish va ishlatish paytlarida ular doim suv yoki bug‘ ta’sirida bo‘ladilar. Gazlamalarning suv yoki bug‘ni shimish qobiliyatini tavsiflovchi bir nechaxususiyatlari bor. Bularga gazlamalarning namligi gigroskopikligi, suv shimdiruvchanligi (kapillyarligi), suvni yutishi va hokazolar kiradi.

**Namlik Wf (foiz)** — havoning haqiqiy namlik sharoitida namunalardagi namlik miqdorini ko‘rsatadi va quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

**Suv shimdiruvchanligi (kapillyarlik)** — bir soat davomida bir uchi suvga botirilgan namuna bo‘yicha ko‘tarilgan suvning balandligi bilan baholanadi.

Gazlamalarning o‘zidan havo, suv, gaz, bug‘, chang, tutun suyuqliklar, radioaktiv nurlarini o‘tkazish qobiliyati o‘tkazuvchanlik deb ataladi.

**Havo o‘tkazuvchanligi** — namunaning o‘zidan havoo‘tkazish qobiliyatibo‘lib u havoo‘tkazuvchanlik koeffitsienti bilan baholanadi.

Sinovlarni o‘tkazganda namunaning ikki tomonidagi havo bosimining farqi Dr = 5 mm suv ustuni yoki bosim 49 Pa ga teng bo‘ladi. Bunday farq kiyim ostidagi havo bosimi bilan atrofdagi havo bosimi bilan farqga mos keladi. Havoo‘tkazuvchanlik gazlamalarning tola tarkibi, pardozlash turi va zichligigabog‘liq bo‘ladi.

**Issiqni saqlash xususiyatlari**. Gazlamalarga issiqlik energiyasi ta’sir etganda ularda bir qator xususiyatlar yuz beradi: issiqni o‘tkazish qobiliyati, issiqni yutish qobiliyati, issiqlik ta’sirida o‘z xususiyatlarini o‘zgartirish yoki saqlashqobiliyati.

**Issiqni o‘tkazuvchanlik** — bu qattiq jismlar qo‘zg‘almas suyuqliklar va gazlarning turli haroratdagi qismlar orasidagi issiqni o‘tkazish jarayoni. Uni baholash uchun issiqni o‘tkazuvchanlik koeffitsienti ishlatiladi. Bu koeffitsient bir soat ichida qalinligi bir metr hamda o‘ng va teskari tomonlarining harorat farqi bir gradusga teng bo ‘lgan gazlamaning bir kvadrat metrli yuzasidan o‘tgan issiqlik miqdorini ko‘rsatadi: Gazlamalarning issiqni saqlash xususiyati issiqni o‘tkazishga qarshiligi bilan ifodalaniladi:

Tovlanuvchanlik. Bu insonning ko‘zgudek qaytarilgan va tarqatilgan nurlardan iborat bo‘lgan yorug‘lik oqimini tasavvur qilishi. Bu yorug‘lik oqimida ko‘zgudek qaytarilgan nurlar qismi qancha ko‘p bo‘lsa, gazlamalarning tovlanuvchanligi ham shuncha katta bo‘ladi. Binobarin, gazlamalarning tovlanuvchanligi ularni hosil qiluvchi tolalar va iplarning tovlanuvchanligiga, ularning tuzilishiga va joylashishiga, hamda gazlamalarning sirt ko‘rinishiga bog‘liq. Gazlamalarning tovlanuvchanligi FB- 2 markali fotoelektr tovlanuvchanlikni o‘lchovchi asbobda aniqlanadi.

**Oppoqlik.** Gazlamaning rangi va benuqson oq sirt rangi orasidagi umumiylik darajasini ko‘rsatadi. Gazlamalarning oppoqligini elektron komparator EKS-1 yoki fotoelektr FB-2 asboblarida aniqlash mumkin.

**Tiniqlik.** Gazlamalar orqali yorug‘lik oqimi o‘tishini his qilish bilan bog‘liq

bo‘lib, gazlamaning tolaviy tarkibi va tuzilishiga bog‘liq. Gazlamaning zichligi va qalinligi oshishi bilan uning tiniqligi pasayadi.

**Elektrlanuvchanlik.** Bu gazlamalarning ma’lum sharoitlarda o‘z sirtiga statik elektr zaryadlarini to‘plash xususiyati. Tayyorlash va foydalanish jarayonlarida trikotaj gazlamalari albatta boshqa jism sirtlariga tegadi va ishqalanadi. Natijada, ularning sirtida birdaniga ikkita jarayon o‘tib boradi: zaryadlar uzluksiz to‘planadi va tarqaladi.

**Gazlamalarning geometrik xossalari: qalinligi, uzunligi, eni va og‘irligi**

Gazlamalarining tahlil qilganda quyidagi ko ‘rsatgichlar aniqlanadi:

1. Chiziqli o‘lchamlari
2. Og‘irligi bo‘yicha ko ‘rsatgichlari
3. Tuzilishi bo‘yicha ko ‘rsatgichlari

Gazlamalarning ko‘rsatgichlarini aniqlash uchun ishlab chiqarilgan to‘da gazlamalardan 0.5-5 % qadar o‘ram namuna olinadi. Lekin namunadagi o‘ramlar soni 3-5 dan kam bo‘lmasligi kerak. Har bir o‘ram gazlamalardan bittadan kesim namuna olinadi. Olingan 3-5 kesim namuna natijasi bo‘yicha hamma gazlamaga beriladi. Gazlamaning eniga nisbatan standartda uchta bichish sxemasi berilgan.

1. – sxema – agar gazlamaning eni B = 400-600 mm bo‘lsa, namunaning kesim uzunligi L = 600 mm bo‘ladi.
2. – sxema – agar B = 600-700 mm bo‘lsa, L =420 mm3 – sxema – agar B

= 700 mm bo‘lsa.

**Gazlamalarning chiziqlio‘lchamlari**.Gazlamalarning chiziqli to‘qi- machilik sanoati ma’lum uzunlikdagi to‘p gazlamalar va yakka buyumlarishlab chiqaradi. Bir to‘p gazlamaning uzunligi gazlama xiliga va undan qanday buyumlar tikilishiga bog‘liq.Masalan: Paxta tup gazlamaning uzunligi 70-100 m,

Jun 25-30 m (paltabop), 40-60 m (ko‘ylakbop), Ipak - 60-80 m bo ‘ladi. Gazlamaning eni ishlatilishiga qarab har xil bo ‘ladi.

Paxta gazlamasining eni -90; 100; 130; 140:Zig‘ir - 85-140 sm,

Jun120; 130;142 sm.

Ipak90;95;130sm.

Gazlamalarning qalinligi t =0,1-5 mm bo ‘ladi.

Ko‘ylakbop t = 0,1-0,2 mm Kostyumbop t = 0,7-0,9 mm, Paltobop t = 1,5-3,5 mm

Texnikada gazlamalarning qalinligi t = 5,00 mm gacha bo ‘ladi.Gazlamaning

qalinligi tolshinametr asbobida o‘lchanadi.

**To‘qimaning tayanch yuzasi**

Gazlamalarning ishqalanishiga chidamliligi ularning tayanch yuzasiga bog‘liq. To‘qimaning tekislik bilan tegib turgan qismini tayanch yuzasi deb ataladi. Gazlamalarning tayanch yuzasi ularni o‘rilishiga, tuzilish fazasiga bog‘liq. Agar gazlama yuzasida arqoq iplari ko‘p bo‘lsa, (1 faza yoki satin o‘rilish) arqoq tayanch yuzada to‘qima deb ataladi.

Aksincha, ya’ni tanda ipi ko‘p bo‘lsa (9 faza yoki atlas o‘rilish) tanda tayanch yuzali to‘qima deb ataladi. Gazlamalarda ma’lum bir bosimda tayanch 5-20 foizga bo‘ladi.

**Gazlamalarning mexanik xossalari**. Yarim, bir va ko‘p sakillideformatsiyalar. To‘qimachilik gazlamalarining mexanik xususiyatlari ularning turli kuchlar ta’siriga munosabatini ko‘rsatadi. Bu kuchlar esa turlicha bo‘lib, ular katta yoki kichik bo‘lishi, hamda bir marta yoki ketma-ket takrorlanib ta’sir etishi mumkin. Kuchlar to‘qimachilik gazlamalarining bo‘yi, eni yo‘nalishida yoki ularga nisbatan ma’lum miqdordagi burchak ostida ta’sir etishlari mumkin. Natijada, to‘qimachilik

gazlamalarda egilish, cho‘zilish, buralish va hokazo deformatsiyalar paydo bo‘ladi.

Professor G.N. Kukin tasnifiga binoan gazlamalarning mexanik xususiyatlari uchta sinf — yarim davrli, bir davrli va ko‘p davrli xususiyatlarga bo‘linadi. «Bir davr» deganda gazlamalarning kuch ta’siri ostida bo‘lishi (yuklash), kuch ta’siridan bo‘shashi (bo‘shatish) va dam olishi tushuniladi.

Yarim davrli mexanik xususiyatlar jumlasiga uzish kuchi, cho‘zilishdagi uzayish, uzilishda bajarilgan ish, nisbiy uzish kuchi va boshqalar kiradi. Bu xususiyatlar gazlamaning maksimal mexanik imkoniyatini, hamda sifatliligini ko‘rsatish uchun ishlatiladi. Ularni aniqlash uchun gazlamalardan to‘rtburchaktarzida namunalar, eni 50 mm, uzunligi 200 mm, ya’ni 50 × 200 mm qilib tayyorlanadi. To‘qimachilik gazlamalari uchun — ko‘ndalang va bo‘ylama yo‘nalishlari bo‘yicha

alohida aniqlanadi. Sinovlar RT-250 markali uzish mashinasida o‘tkaziladi. Mashinaning qisqichlari orasidagi masofa to‘qimachilik gazlamalari uchun 100 mm ga teng bo‘ladi.

**Gazlamalarning uzish kuchi —** bu yuqorida aytilgan o‘lchovli namunalarni uzish uchun sarf qilingan kuch. U « Pp » harfi bilan belgilanadi va Nyuton (N) birligida ifodalanadi. Uzish kuchi gazlamalarning mustahkamligini ko‘rsatadi. Gazlamalarning mustahkamligi ularning tola tarkibiga, hosil qiluvchi iplarning tuzilishi va chiziqli zichligi, o‘rilishi, zichligi, pardozlash turiga bog‘liq. Iplar qancha yo‘g‘on va qancha zich bo‘lsa, u shuncha mustahkamdir. Bosish, appretlash kabi pardozlash jarayonlari gazlamalarning mustahkamligini oshiradi, oqartirish, bo‘yash jarayonlari bo‘lsa, mustahkamlikni biroz pasaytiradi. Uzishkuchini aniqlash bilan bir paytda namunalarning cho‘zilishdagi uzayishi ham aniqlanadi. Cho‘zilishdagi uzayishi deb namunalarning dastlabki uzunligi bilan uzilgungacha cho‘zilgandagi uzunligi orasidagi farqi tushuniladi. Mazkur ko‘rsatkich millimetrda ifodalansa, mutloq uzayish deb aytiladi va « l uz» tarzida belgilanadi. Namunalarning uzayishi foizda ifodalansa, u nisbiy uzayish deb aytiladi va mutloq uzayishga asoslanib hisoblanadi.

Namunalarni uzish uchun ma’lum miqdorda sarflangan energiya ularning uzilishdagi bajarilgan ishning haqiqiy miqdoridir. Uzish ishini aniqlash uchun uzish kuchi va uzayishni aniqlangan paytda uzish mashinasining diagramma yozuvchi moslamasi yordamida namunaning cho‘zilish diagrammasi yozib olinadi. To‘liq uzayishning barcha qismlari gazlamaga kuch ta’sir qilishi bilan bir paytda baravariga paydo bo‘ladi va rivojlanadi.

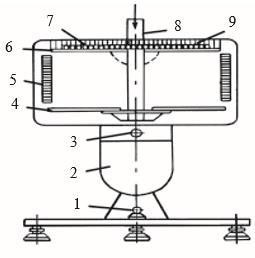
Qayishqoq qismi katta tezlik bilan hosil bo‘ladi va gazlama tolalarining ilashuvchanligiga bog‘liq tashqi bog‘lanishlarni arzimas miqdorda o‘zgartiradi. Elastik qismi muayyan muddat davomida hosil bo‘ladi va uning ta’sirida gazlamaning tuzilishdagi bog‘lanishlario‘zgarib, yangi ko‘rinishdagi bog‘- lanishlar kelib chiqadi.Plastik qismi gazlamadagi tashqi va ichki bog‘lanishlarida qaytadan paydo bo‘lmaydigan o‘zgarishlar bilan bog‘liq bo‘ladi va gazlamalarni hosil qiluvchi tarkibiy qismlarini boshqa tuzilishga keltiradi. Gazlamalarni kuch ta’siridan bo‘shatgandan keyin ularda dastlabki holatiga relaksatsiya deyiladigan qaytish jarayoni yuz beradi. Qayishqoq uzayish kuch olingan bilan birga yo‘qoladi.

Elastik uzayish kuch olingandan keyin asta-sekin yo‘qoladi, plastik uzayish esa yo‘qolmaydi. Gazlamalarning qayishqoq, elastik va plastik uzayishlari nisbati tolaviy tarkibiga bog‘liq bo‘ladi va ularning g‘ijimlanmasligiga hamda kiyimning o‘z rasmini saqlay olishiga ta’sir etadi. Cho‘zilishdagi to‘liq uzayishni va uning qismlarini aniqlashuchun turli tuzilishdagi relaksometr nomli uskunalar qo‘llaniladi.

To‘qimachilik gazlamalarini ishlab chiqarishda va ayniqsa tayyor mahsulotlardan foydalanishda ularga miqdori kichik bo‘lgan, lekin qayta-qayta takrorlanuvchi kuchlar ta’sir etadi. Natijada, gazlamalar ko‘p davrli har xil deformatsiyalarga uchraydi. Bu gazlamalarning tuzilishini o‘zgartiradi va ularning xususiyatlarini yomonlashtiradi.

Takrorlangan deformatsiyalar natijasida gazlamalarning tuzilishi va xususiyatlarining astasekin bo‘ladigan o‘zgarishlari jarayoni charchash deb ataladi. Charchash natijasida gazlamalarda charchaganlik, ya’ni ularning xususiyatlari yomonlashishi yuz beradi. Gazlamalarning massasi esa aytarli darajada o‘zgarmaydi.

Qayta takrorlanuvchi deformatsiyadagi gazlamalar tuzilishining o‘zgarishlari uch bosqichda o‘tadi. Birinchi bosqichda bir qancha davriy cho‘zilishdan keyin gazlamalarning tuzilishi yaxshilanadi, iplar jipslashadi, mustahkamligi oshadi. Ikkinchi bosqichda gazlamalarning tuzilishi yaxshilangani tufayli u uzoq muddatda takrorlanuvchi deformatsiyalarga bardosh beradi. Uchinchi bosqichda esa gazlamada qoldiq deformatsiyalari yig‘ilishi natijasidauning tuzilishi yomonlashadi va qisqa vaqt ichida gazlama yemiriladi. Gazlamalarning bu xususiyatlari PT-2 uskunasida aniqlanadi.



**Nazorat savollari:**

1. Tikuvchilik materiallarining yarimdavrli deformatsiyasida olinadigan ko'rsatkichlarga nimalar kiradi?
2. Tikuvchilik materiallarining bir davrli deformatsiyasida olinadigan ko‘rsatkichlar nimalardan iborat?
3. Tikuvchilik materiallarining ko‘p davrli deformatsiyasida olinadigan ko'rsatkichlarni aytib bering.
4. Uzilishda uzayish formulasini keltiring.
5. Uzilishdagi bajariladigan ish formulasini yozing.
6. Cho‘zilish diagrammasida to‘iiqlik diagramma koeffitsienti qanday aniqlanadi?