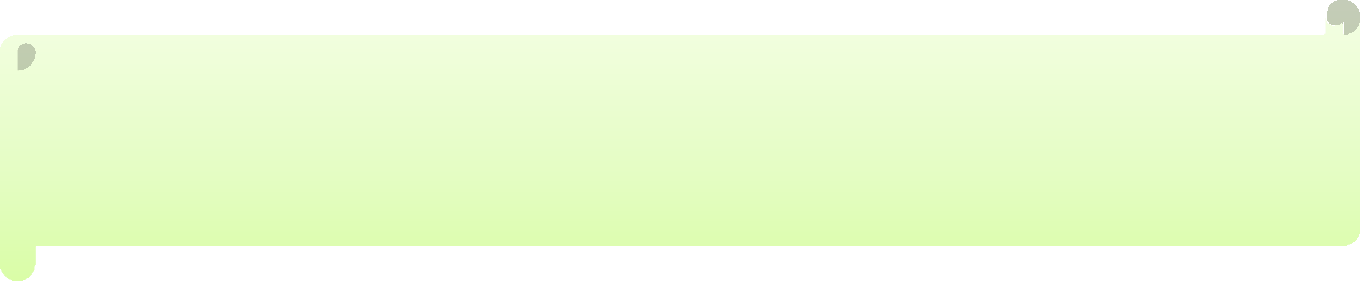
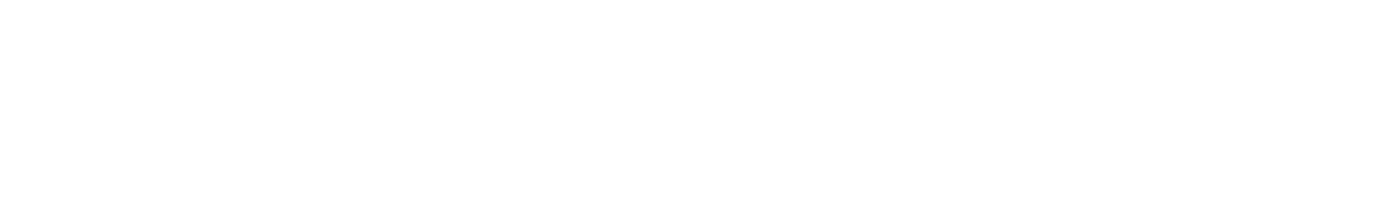
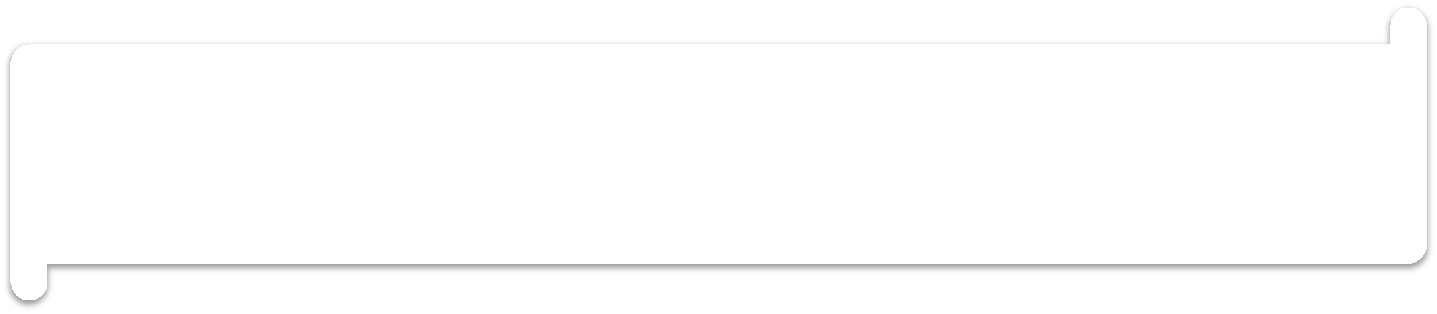
# 9- Maruza Materiallarning egilish xususiyatlarini aniqlash. Аjinlar, eskirish, drape, pilling va materiallarning xususiyatlari bo'yicha boshqa ko'rsatkichlar.



**Tayanch so‘zlar:Bikrlik, egilish, nisbiy egilish, g'ijimlanuvchanlik, g'ijimlanmaslik, pardoz, tovlanuvchanlik, teksturlangan iplar, burmadorlik, diskli usul, burmadorlik koeffitsienti, drape, pilling.**

**Egilish deformatsiyasiga bog ‘liq xususiyatlar.** To‘qimachilik matolari uchun ahamiyatliligi jihatidan egilish deformatsiyasi cho‘zilish deformatsiyasidan keyin ikkinchi o‘rinda turadi. Matolarga ta’sir etuvchi kuchning miqdori katta bo‘lmasa ham hatto o‘z massasi ta’sirida ham osongina egiladi. Egilish deformatsiyasiga bog‘liq xususiyatlar jumlasiga m atolarning bikrligi, burm abopligi va g‘ijimlanmasligi kiradi. To‘qimachilik matolarning egilishidagi bikrligi deb ularning egilganda o‘z shaklini o‘zgartirishiga qarshilik ko‘rsatish xususiyatiga aytiladi. Matolarning bikrligi ularni hosil qiluvchi tolalar va iplar tuzilishiga va xususiyatlariga, pardozlash turiga, iplarning zichligi va o‘rilishiga bog‘liq bo‘ladi. O‘z navbatida matolarning bikrligi bichish jarayoniga ta’sir etadi. Bikrlikni aniqlaydigan uskunalar ikkita guruhga bo‘linadi:

* + 1. Matolarni taqsimlangan kuch ta ’sirida egadigan uskunalar.
    2. Matolarni bir joyga yig‘ilgan kuch ta ’sirida egadigan uskunalar. Birinchi guruhga PT-2 rusumli uskuna kiradi (6-rasm). K o‘ndalang holatdagi plastinka ustiga nam ulani yuk yordamida mahkamlab qo‘ygandan keyin plastinkalar soatli mexanizmi yordamida pastga qarab ohista tushadi. Plastinkalar bo‘ylama holatga kelganda namuna ma’lum miqdorda egiladi. Egilishning miqdori uskunaning ko‘rsatkichidan yozib olinadi.

Matolarning burmabopligi deb matolarning osilgan holatida yumshoq va mayda buramlar hosil qilishiga aytiladi. Bu xususiyat matolarning bikrligi va massasiga bog‘liq. Matoning bikrligi qancha katta bo‘lsa, uni egish uchun sarflangan kuch ham shuncha katta bo‘ladi. Burmabopligi esa kichik bo‘ladi. Matoning massasi oshishi bilan uning burmabopligi ham oshadi.

Egilish va qisilish deformatsiyalari ta ’siri natijasida matolar gijimlanadi, ya’ni ular burmalar va gijimlar hosil qiladi. Hosil bo‘lgan gijim va burmalarni faqat namlab isitib dazmollashdagina ketkazish mumkin. Matolarning gijimlanishi ularning tola tarkibiga, tuzilishida ishlatilgan iplarning yo‘g‘onligiga, o‘rilish va pardozlash turiga, zichligiga bogliq.Matolarning gijimlanuvchanligi ularning salbiy xususiyatlaridan biridir. U buyumning ko‘rinishini buzadi. Oson gijimlanadigan matolar tez ishdan chiqadi, chunki bukilgan va burmalangan joylarda ancha ishqalanadi. Matolarning g‘ijimlanmasligi deganda ularning g‘ijimlanishga qarshilik ko‘rsatishi va g‘ijimlangandan keyin o‘zining dastlabki holatiga kelishi tushuniladi.

**To‘qimachilik matolarining yemirilishga chidamliligi.** To‘qimachilik matolarining uzoq vaqt davomida yemiruvchi omillarga qarshilik ko‘rsatish qobiliyati ularning yemirilishga chidamliligi deb ataladi. To‘qimachilik matolarini ishlab chiqarish va pardozlash jarayonlarida, ulardan buyum larni tayyorlaganda ham ayniqsa buyum larni ishlatganda m atolarning tuzilishi o ‘zgaradi va xususiyatlari asta-sekin yomonlashadi. Bu jarayon matolarning eskirishi deb ataladi. Eskirish natijasida matolar yemiriladi. Matoning sirti butunlay yemirilsa, bu holdagi yemirilish umumiy yemirilish deb ataladi. Matoning sirti qisman yemirilsa, bu holatdagi yemirilish mahalliy yemirilish deb ataladi. Umumiy yemirilish buyumlarni butunlay ishdan chiqaradi. Yemirilish jarayonida matolarga ta ’sir etuvchi omillar quyidagi guruhlarga bo‘linadi:

1. Mexanikaviy omillar.
2. Fizik-kimyoviy omillar.
3. Biologik omillar.
4. Kompleks yoki aralashma omillar.

Mexanikaviy omillarga ishqalanishda yeyilish va takrorlangan deformatsiyalar natijasida charchash jarayoni kiradi. Yuqorida aytilganidek, charchash natijasida matolarning tuzilishi o‘zgaradi va buyumlar o‘z shaklini yo‘qotadi, xususiyatlari yomonlashadi va ular yemiriladi. Bunday yemirilishda matolarning massasi deyarli darajada o‘zgarmaydi. Ishqalanish ta’sirida matolarning massasi ancha o‘zgaradi. Bu o‘z navbatida ularning mustahkamligining kamayishiga olib keladi.

Fizik-kimyoviy omillarga ob-havo ta’siri, ya’ni uning harorati, nisbiy namligi, quyosh ultrabinafsha nurlarining ta’siri, hamda buyumlar yuvilganda yuvish eritmasining ta’siri, kimyoviy usulda tozalashda — kimyoviy moddalarning ta’siri va hokazolar kiradi.

Biologik omillarga har xil bakteriyalar, mikroorganizmlar, zamburug‘lar, hasharotlar (kuyalar) ta’siri kiradi. Foydalanish jarayonida ta’sir etuvchi omillarning turi undan tayyorlangan buyumning xiliga va undan foydalanish sharoitiga bog‘liq. Masalan, ichki kiyimlar ko‘p yuvilgandan so‘ng yemiriladi. Deraza pardalarining yemirilishiga yorug‘lik, quyosh nurlari, havo harorati va nisbiy namligi, havodagi chang miqdori ta ’sir etadi.

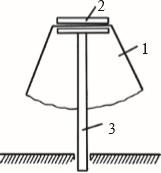
**To‘qimachilik matolarining ishqalaishga chidamliligi.** To‘qimachilik matolarining yemirilishi, asosan, ishqalanish ta ’siri natijasida boMadi. To‘qimachilik matolarining ishqalanishga chidamliligi ularning tolaviy tarkibiga, sirtining tuzilishiga bog‘liq. Eng avval matoning sirtiga chiqib turgan tola uchlari ishqalanish ta’sirida bo‘ladi. M atodagi iplarning bukilgan joylariga chiqib turgan tolalar yemirila boshlaydi. Tola sirtining ba’zi joylari shikastlanadi va tolalar uziladi. Ayrim tolalar yoki tola qismlari ip tarkibidan chiqqani tufayli iplar ham uziladi. M atolarning sirtiga chiqib turgan iplarning bukilgan joylari ishqalanish ta’sirida eng birinchi bo‘lib yemiriladi. Bu joylar m atoning tayanch sirti deb ataladi, ya’ni m atoning tayanch sirti qancha katta bo‘lsa, uning yemirilishga chidamliligi ham shuncha yaxshi bo‘ladi. Shuning bilan birga trikotajni hosil qiluvchi iplar ishqalanib uzilganda matoning o‘rilishiga ko‘ra halqa ustunchalaridagi yoki qatoridagi halqalar bir-biridan chiqadi va matoning tuzilishi buziladi. Ishqalanish jarayonida noto‘qima matoning tolalar o‘ramidagi tolalar bir-biri bilan yaxshi biriktirilmaganligi sababli mato tuzilishida chiqadi, tolalarni tikib biriktirgan iplar ishqalanadi va yemiriladi. Matolarning ishqalanishdagi yemirilish odatda pilling paydo bo‘lishidan boshlanadi. Buyumning eng ko‘p ishqalanadigan joylarida chigallashgan tolalardan yumshoq to‘pchalar — pilling hosil bo‘ladi. Avval tolalarning uchlari mato sirtiga chiqadi va ular chigallashadi. Chigallashganda ba’zi tolalar mato tuzilishidan chiqib ketadi. Keyinchalik pillingdagi tolalar mato sirtidan uzilib tushadi. Natijada matoning qalinligi kamayadi va u osongina yemiriladi. Matolarning ishqalanishga chidamliligini aniqlovchi asboblarni uchta guruhga bo‘lish mumkin:

1. Matoga faqat ishqalanish ta’sirini ko‘rsatuvchi asboblar.
2. Matoga birdaniga cho‘zilish, egilish va ishqalanish ta’sirini ko‘rsatuvchi asboblar.
3. Matoga g‘ijimlash va ishqalanish ta’sirini ko‘rsatuvchi asboblar. Matoning turiga ko‘ra ishqalanish mayda tishli metall sirtlar, qayroq toshlar, dag‘al junli movut,

kapron yakka tolasidan tayyorlangan cho‘tka va hokazolar yordamida o‘tkaziladi. Ishqalovchi sirt namunaning butun sirtiga yoki uning qismiga ta’sir etib, ilgarilanma- qaytma yoki aylanma harakatida bo‘ladi. Sinovlarni o‘tkazish uchun T I-1M rusumli asbobi keng qo‘llaniladi. T I-1M asbobida turli tolalardan olingan trikotaj matolarning

ishqalanishga chidamliligi aniqlanadi. Ishqalovchi sirt sifatida qayroq tosh yoki dag‘al jun movuti ishlatiladi. Uning ostidagi uchta ishchi qismlarga namunalar mahkamlanib qo‘yiladi. Namunalarni ishqalovchi sirtga tegish uchun ishchi qismning bo‘shlig‘iga siqiq havo beriladi. Uning ta’sirida ishchi qismining rezinali oralig‘i ko‘tariladi va namunani ishqalovchi sirtga yaqinlashtiradi. Ishqalovchi sirt va ishchi qismlar bir tom onga aylanganligi tufayli namunalarda betartib ishqalanish paydo bo‘ladi. Ishqalanish yumshoq rezina asosida o‘tgani uchun bu asbobdagi sinov sharoiti matoning odam badanida ishqalanish sharoitiga yaqin bo‘ladi. Ishchi qismlarining bitta aylanishi bitta ishqalanish davri deb hisoblanadi. Matolarning ishqalanishga chidamliligi sinov boshlanganidan boshlab to namunada teshik paydo bo‘lgunicha ishqalanish davrlar sonining miqdori bilan tavsiflanadi.

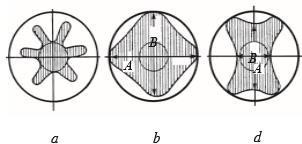
**Tikuvchilik materiallarining egilish deformatsiyasi**

To‘qimachilik gazlamalari uchun ahamiyatliligi jihatidan egilishdeformatsiyasi cho‘zilish deformatsiyasidan keyin ikkinchi o‘rinda turadi. Gazlamalarga ta’sir etuvchi kuchning miqdori katta bo‘lmasa ham hatto o‘z vazni ta’sirida ham osongina

egiladi.

**1-rasm. Gazlamalarning burmabopligini disk usuli bilan aniqlash.**

**1-namuna; 2-disklar; 3-sterjen.**



**2-rasm. Namunaning qog‘ozdagi tasviri. a)- yaxshi; b)-yomon;**

**d)-tandabo‘yicha yomon.**

Egilish deformatsiyasiga bog‘liq xususiyatlar jumlasiga gazlamalarning bikrligi, burmabopligi va g‘ijimlanmasligi kiradi. To‘qimachilik gazlamalarning egilishidagi bikrligi deb ularning egilganda o‘z shaklini o‘zgartirishiga qarshilik ko‘rsatish xususiyatiga aytiladi. Gazlamalarning bikrligi ularni hosil qiluvchi tolalar va iplar tuzilishiga va xususiyatlariga, pardozlash turiga, iplarning zichligi va o‘rilishiga bog‘liq bo‘ladi. O‘z navbatida gazlamalarning bikrligi bichish jarayoniga ta’sir etadi.

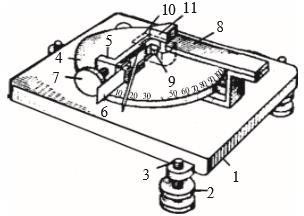
Bikrlikni aniqlaydigan uskunalar ikkita guruhga bo‘linadi:

1. Gazlamalarni taqsimlangan kuch ta’sirida egadigan uskunalar.
2. Gazlamalarni bir joyga yig‘ilgan kuch ta’sirida egadigan uskunalar. Birinchi guruhga PT-2 markali uskuna kiradi. Ko‘ndalang holatdagi plastinka ustiga namunani yuk yordamida mahkamlab qo‘ygandan keyin plastinkalar soatli mexanizmi yordamida pastga qarab ohista tushadi. Plastinkalar bo‘ylama holatga kelganda namuna ma’lum miqdorda egiladi. Egilishning miqdori uskunaning ko‘rsatkichidan yozib olinadi.

**Gazlamalarning g‘ijimlanuvchanligi.**

Haqiqiy va nisbiy zichlik Gazlamalarning burmabopligi deb gazlamalarning yumshoq va maydaburamlar hosil qilishiga aytiladi. Bu xususiyat gazlamalarning bikrligi va vazniga bog‘liq. Gazlamaning bikrligi qancha katta bo‘lsa, uni egish uchun sarflangan kuch ham shuncha katta bo‘ladi. Burmabopligi esa kichik bo‘ladi. Gazlamaning massasi oshishi bilan uning burmabopligi ham oshadi. Burmaboplik ikkita usuldaaniqlanadi:

1. Markaziy ipakchilik ilmiy tadqiqot instituti (SNII shyolka) tomonidan yaratilgan gazlamalarning burmaboplik xususiyatini aniqlash asboblarini ko‘rish mumkin.



**3-rasm. Materiallarning g‘ijimlanmasligini aniqlash usuli. 1-asos;**

**2- murvat; 3-tenglashtirish darajasi; 4-shkala; 5-ustun; 6-qisqich; 7- murvat;8-egilgan qirqim; 9-ko‘rsatkich; 10-qirqim; 11-linza.**

Bu usul eng oddiy deb hisoblanadi va gazlamaning ikkala yo‘nalishida (bo‘yi va eni bo‘yicha) alohida aniqlanadi Sinovni o‘tkazish uchun gazlamadan 200 × 400 mm o‘lchovli namuna qirqib olinadi. Uning qisqa tomonigato‘rtta nuqta qo ‘yiladi. Belgilangan nuqtalardan igna 3 o‘tkazilib namuna 1 da uchta burma hosil qilinadi. Namunaning uchlari tiqin 2 bilan mahkamlanadi. 30 minut davrida namuna erkin osilgan holda turadi. Keyin namunaning pastki uchlari orasidagi masofa A b — chizg‘ich yordamida o‘lchanadi va namunaning burmabopligi aniqlanadi:

**Disk usuli.** Gazlamalarning ikkala yo‘nalishidagi burmabopligini aniqlash uchun disk usuli qo‘llaniladi. Bu usulda sinovlar o‘tkazish uchun gazlamalardan doira shaklida qirqilgan namuna ikkita disk orasiga qo‘yiladi. Disklarning diametri namunaning diametridan kichik bo‘lgani tufayli namunaning chetlari erkin holatda osilib turadi. Namunaning ustidan parallel yorug‘lik nurlari berilgandan keyin qog‘ozga namunaning soyasi tushadi. U chizilib olinadi. Burmabopligi yaxshi bo‘lgan gazlamalarning soyasi ko‘rinishda chuqur burmalar hosil bo‘ladi. Bu holda namuna yuzasi bilan uning soyasining yuzasi orasidagi farqi katta bo‘ladi. Gazlamalarning burmabopligi past bo‘lsa, soyaning yuzasi namuna yuzasi miqdoriga yaqin bo‘ladi. Ayrim gazlamalarning yo‘nalishlarining birida burmabopligi yaxshi, ikkinchisida esa

pastroq bo‘ladi. Disk usulida burmaboplik koeffitsienti quyidagi formula yordamida hisoblanadi:

Egilish va qisilish deformatsiyalari ta’siri natijasida gazlamalar g‘ijimlanadi, ya’ni ular burmalar va g‘ijimlar hosil qiladi. Hosil bo‘lgan g‘ijim va burmalarni faqat namlabisitib dazmollashdagina ketkazish mumkin. Gazlamalarning g‘ijimlanishi ularning tola tarkibiga, tuzilishida ishlatilgan iplarning yo‘g‘onligiga, o‘rilish va pardozlash turiga, zichligiga bog‘liq. Gazlamalarning g‘ijimlanuvchanligi ularning salbiy xususiyatlaridan biridir. U buyumning ko‘rinishini buzadi. Oson g‘ijimlanadigan gazlamalar tez ishdan chiqadi, chunki bukilgan va burmalangan joylarda ancha ishqalanadi. Gazlamalarning g‘ijimlanmasligi deganda ularning g‘ijimlanishga qarshilik ko‘rsatishi va g‘ijimlangandan keyin o‘zining dastlabki holatiga kelishi tushuniladi. Gazlamalarning g‘ijimlanmasligini aniqlash uchun qo‘llaniladigan asboblarni ikki guruhga bo‘lish mumkin:

1. Gazlamalarda belgilangan joyidan g‘ijimlar hosil qiluvchi asboblar.
2. Gazlamalarda tartibsiz g‘ijimlar hosil qiluvchi asboblar. Birinchi guruhga SMT va ST-1 markali asboblar kiradi. ST1 asbobi jun gazlamalarini sinash uchun ishlatiladi. Qolgan materiallarning barchasi SMT asbobida tekshiriladi. Bu yerda 180° burchakka egilgan namunaga) 15 min davomida 1,5 kg li yukta’sir etadi. Yukni olgandan keyin namuna 5 minut davomida tiklanadi. Bundan so ‘ng tiklanish burchagi aniqlanadi. Materiallarning g‘ijimlanmasligi N (foiz), tiklash burchagining (a) egilish burchagiga (g) nisbati bilan baholanadi: G‘ijimlanmaslik materiallarning ikkala yo ‘nalishi tanda va arqoq bo‘yicha alohida aniqlanadi. ST-1 markali asbobda jun gazlamasidan olingan namunani maxsus metall plastinkasi yordamida bukib uchta burma hosil qilinadi va bu holatda u 5 min davomida yukostiga qo ‘yiladi. Yukni olgandan keyin namuna 3 min davomida tiklanadi. Bundankeyin namunadagi burmaning balandligi o‘lchaniladi.

**Gazlamalarning draplanuvchanligi**

**Draplanuvchanlik-** gazlamalarning yumshoq, dumaloq burmalari hosil qilishi.

Draplanuvchanlik gazlamaning massasiga, qattiqligiga va mayinligiga bog‘liq.

**Qattiqlik-** gazlamaning o‘z shaklini o‘zgartirishga qarshilik ko‘rsatish xususiyati.

Egiluvchanlik qattiqlikka teskari xossa bo‘lib, gazlamaning o‘z shaklini osongina o‘zgartirish xususiyatini belgilaydi.

Gazlamaning qattiqligi va egiluvchanligi tolaning o‘lchamlari va xiliga, kalava ipning ingichkaligi, pishitilishi, strukturasiga, gazlamaning tuzilishi va pardoziga bog‘liq. Ingichka, egiluvchan tolalardan va bo‘sh pishitilgan kalava ipdan to‘qilgan siyrak gazlamalar mayin va egiluvchan bo‘ladi. Eyiluvchan gazlamalar yaxshi draplanadi, lekin taxlash va tikishda ehtiyot bo‘lishni talab qiladi, chunki osongina qiyshiyib ketishi mumkin. Ro‘zg‘or buyumlari tikish uchun mo‘ljallangan egilishga qattiqligi PT-2 priborida gazlama bo‘lagining o‘z massasi ta’sirida egilish qiymatini o‘lchash yo‘li bilan aniqlanadi. Sun’iy charm vaplyonka materiallarining qattiqligi va elastikligini aniqlaydigan maxsus priborlar bor.

Sun’iy charm va zamshadan, kompleks kapron iplar hamda monokaprondan to‘qilgan gazlamalar, lavsanli, jun gazlamalar va metal ipli gazlamalar ancha qattiq bo‘ladi.

Gazlamalar kalta yopmali qilib to‘qilganda va appretlanganda qattiqroq chiqadi. Qattiq gazlamalar yaxshi draplanmaydi, yani o‘tkir burchakli qiya yopiq burmalar hosil qiladi. Qattiq gazlamalar yaxshi taxlanadi, tikishda qiyshayib ketmaydi, lekin ularni qirqish va ho‘llash-dazmollash ancha qiyin bo‘ladi.

Gazlamaning draplanuvchanligiga qo‘yiladigan talablar uning nimaga ishlatilishiga va buyumning modeliga bog‘liq bo‘ladi. To‘g‘ri bichimli, qo‘yma burmali, valonli, keng bichimli ko‘ylak va bluzkalar tikish uchun yaxshi draplanuvchan gazlamalar talab qilinadi. Pastki tomoni kengayib boradigan to‘g‘ri bichimli modellar uncha draplanmaydigan qattiqroq gazlamalardan tikilishi lozim. Erkaklar kastyumlari va paltolari tikiladigan gazlamalarning draplanuvchanligi ko‘ylaklik gazlamalarnikidan kamroq bo‘lishi mumkin, chunki kostyum va paltolar burmasiz bo‘ladi. Tabiiy shoyi va shtapel gazlamalar, krep o‘rilishli jun gazlamalarva paltolik mayin jun gazlamalar yaxshi draplanadi. O‘simlik tolalaridan to‘qilgan gazlamalar, (ip gazlama va zig‘ir tolali gazlama) jun va shoyi gazlamaga qaraganda kamroq draplanadi.

**Nazorat savollari:**

1. T o‘qimachilik matolarining qanday xossalari mexanik xossalariga kiradi?
2. G 'ijim lanuvchanlikning paydo b o ‘lishiga asosiy sabablar nim alardan iborat?
3. To ‘qaimchilik matolarining bikrligi va egiluvchanlik xossalariga tushuncha be ring.
4. To'qimachilik matolarining ishqalanuvchanligi deganda nima tushuniladi?
5. To'qimachilik matolarining ishqalanishga chidamliligini aniqlash uslubini aytib be ring