

O'ZBEKISTON RESPUBLIKASI
XALQ TA'LIMI VAZIRLIGI

Jizzax Davlat pedagogika instituti
Tasviriy san'at va mehnat ta'limi fakulteti

***Mehnat ta'limi va umumiy texnika fanlari
kafedrasi***

“Materialshunoslik va KMT”
fanidan

REFERAT

Mavzu: NOMETALL MATERIALLAR HAQIDA UMUMIY MA'LUMOT.
ULARNING TURLARI, ISHLATILISH SOHALARI

Bajardi : 202 guruh tolibi
Qirjigitov Oybek

Qabul qildi: o'qit. Ortigova O.

Jizzax - 2014 yil

***Mavzu: NOMETALL MATERIALLAR
HAQIDA UMUMIY MA'LUMOT.
ULARNING TURLARI, ISHLATILISH
SOHALARI***

Reja:

1.Yog'och materiallari.

2.Rezina materiallari

3.Yelimlovchi va lok - bo'yoq materiallari

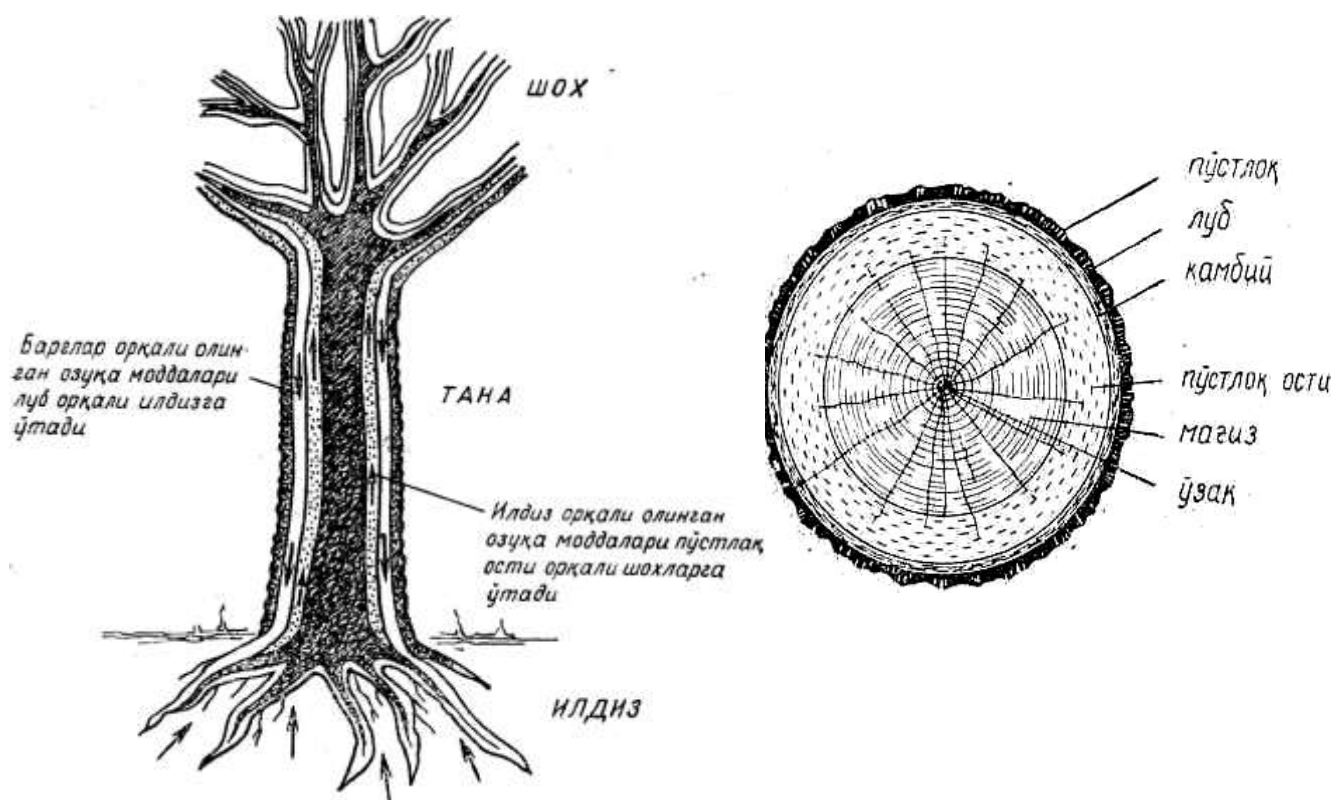
Yog'och materiallari

Daraxt qismlari va tuzilishi

Ma'lumki har qanday yog'och materialining xom-ashyo bazasi daraxtlar hisoblanadi. O'sib turgan daraxt shartli ravishda uch qismga bo'linadi (1-rasm):

1. Shox qismi;
2. Tana qismi;
3. Ildiz qismi.

Ildiz qismi o'q tomiri, yon tomirlar va rishta tomirlaridan iborat bo'ladi.



1-rasm. Daraht tanasining tuzilishi.

Tana qismi daraxtning yog'och materiali yetkazib beradigan asosiy qismi bo'lib, ko'ndalang qismida quyidagi asosiy elementlardan tashkil topadi:

a) **Po'stloq**ning tashqi qatlami **po'kki qatlam** deb ataladigan qattiq qatlamdan iborat bo'lib, uning asosiy vazifasi daraxt tanasini har xil tashqi ta'sirlardan saqlashdan iborat. Lekin uning ba'zi turlaridan **po'kak** va **issiq to'suvchi** materiallar ishlab chiqarishda (eman), terini **dudlovchi** moddalar olishda (eman, tol, oq qayin) va har qanday daraxt po'stlog'idan rang va sunhiy yog'och materiallari olishda xom-ashyo sifatida foydalanish mumkin;

b) **Lub** qatlami po'stloqning ichki qismi hisoblanadi. U xom ashyo (material) sifatida ahamiyatga ega bo'lsmasada daraxtning vena qon tomirlari hisoblanadi, ya'ni daraxt barglari **fotosintez** yordamida havodan olgan ozuqali moddalarni ildizlarigacha yetkazib berishga xizmat qiladi;

v) **Kambiy** - lub va yog'ochlik orasidagi mayin va shirali qatlam bo'lib, tirik xujayralar zavodi hisoblanadi. U lub va o'zak nurlari orqali oziqlanib po'stloq va yog'ochlikning o'sishi uchun zarur bo'lgan xujayralarni yetkazib beradi;

g) **Po'stloq osti** (zabolon) qismi yog'ochlikning hali o'sishdan to'xtamagan qismi bo'lib, har yili kambiy yetkazib bergan xujayralar hisobiga ma'lum miqdorga "semirib" **yillik xalqa** hosil qiladi. Yillik xalqa chegarasini bahordagi yirik va yoz - kuz davridagi mayda xujayralar rangidagi farq hosil qiladi;

d) **Mag'iz** (yadro) yog'ochlikning o'sishdan to'xtagan qismi bo'lib, yillik xalqalarning zichligi va qattiqligining ortib borishi natijasida hosil bo'ladi. Odatda uning rangi po'stloq osti qismidan to'qroq bo'ladi.

Bunday daraxtlarni **mag'izlik** deb atalib, ularga qarag'ay (sosna), tilog'och (listvennitsa), kedr kabi igna bargli va eman (dub), shumtol (yaseng'), elma (ilm), bujun (vyaz) qayrag'och, yong'oq, chinor (platan), terak, tol va olma kabi yirik bargli daraxtlar kiradi.

Ba'zi daraxtlarda o'sishi **to'xtagan** xujayralar ya'ni **mag'iz** bo'lmaydi. Bunday daraxtlarni **mag'izsiz** yoki **po'stloq osti qatlamlik** deb atalib, ularga qora qarag'ay (el), oq qarag'ay (pixta), oq qayin (beryoza), qora qayin (buk)

jo'ka (lipa), qandag'och (olxa), grab, zarang (klen), nok, shamshod (samshit), xurmo daraxtlarini misol qilib ko'rsatish mumkin.

*Agar yog'ochlik mag'izi bilan po'stloq osti qatlami bir xil rangda bo'lsa, bunday yog'ochni **pishgan (yetilgan)** deb hisoblanadi. Bunday yog'ochlik daraxtlarga igna bargli qora qarag'ay (yel) va oq qarag'ay (pixta), yirik bargli tog' teragi (osina) va qora qayin (buk) kiradi.*

*e) **O'zak** ko'ndalang qirqimning o'rtasida joylashgan to'q rangli doira shaklida bo'lib, odatda uning diametri 2-5mm bo'ladi. Asosiy vazifasi: lub qatlami keltirgan ozuqa moddalarni daraxt tanasiga bir tekisda tarqatib berish (o'zak nurlari yordamida).*

Yog'och olishda ishlatiladigan daraxtlar qattiqligiga ko'ra 3 turga bo'linadi:

- 1. **yumshoq** (qarag'ay-sosna, oq qarag'ay-pixta, qora qarag'ay-yel, kedr, terak-topol, tog' teragi-osina, jo'ka-lipa);*
- 2. **qattiq** (oq qayin-beryeza, qora qayin-buk, tilog'och-listvennitsa);*
- 3. **o'ta qattiq** (nok-grusha, qayrag'och, yong'oq-orex, oq akatsiya, shamshod-samshit, grab, pista).*

Igna bargli daraxtlar, turlari, yog'ochligi, xossalari, ishlatilishi

Igna bargli daraxtlarga qarag'ay (sosna), qora qarag'ay (yel), oq qarag'ay (pixta), tilog'och (listvennitsa) va kedr daraxtlari kiradi.

Qarag'ay - yillik xalqalari yaqqol ko'rinadi, chunki kechki (yozgi-kuzgi) yog'ochlik qizg'ish-qo'ng'ir tusda, ertangisi (bahorgi) esa oqish (och) rangda bo'ladi. Po'stlog'i pastda qalin va yorilgan bo'lib, to'q qo'ng'ir rangda, yuqori qismida esa silliq tillorang bo'ladi. Po'stloq osti qatlami sarg'ish-oq rangda bo'lib qalinligi 20-80 yillik qatlamga teng bo'ladi. Yadrosi esa pushtidan qizil-qo'ng'ir ranggacha bo'ladi. Fizik-mexanik xossalari juda yuqori, qurilishda, ko'priksizlikda, kemasozlikda, vagonsozlikda, mashinasozlikda va samolyotsozlikda hamda mebel sanoatida keng ishlatiladi.

Qora qarag'ay – po'stlog'i nisbatan yupqa, qo'ng'ir tusda va yorilgan bo'ladi. Yog'ochi mag'izsiz, pushti yoki sarg'ish oq rangda, ozgina skipidar hidi

keladi. Fizik-mexanik xossalari (mustahkamlik, qattqlik, zichlik) qarag'aydan pastroq, lekin sifati yuqoriroq, butoqlari silliq va qattiq. Yutug'i: tuzilishi bir xil, oq rangini uzoq saqlaydi, yelimi kam, rezonans xususiyati yuqori. Shuning uchun yuqorida ko'rsatilgan (qarag'ay uchun) sohalardan tashqari musiqa asboblari yasashda ham ishlatiladi.

Oq qarag'ay - po'stlog'i yupqa va silliq bo'lib, kulran bo'ladi. Yillik xalqalari yaxshi ko'rinadi. Po'stlog'idan kuchli va yoqimli hid taraladi. Lekin yog'ochida hid bo'lmaydi. Yog'ochining fizik-mexanik xossalari (mustahkamlik, qattqlik, zichlik) qora qarag'aydan ham (15-50%) past, asosan qog'oz va tara tayyorlashda ishlatiladi.

Tilog'och - po'stlog'i qalin, qo'ng'ir-zang tusda bo'lib, ko'p joyida yoriq bo'ladi. Yog'ochining mag'izi qizil-qo'ng'ir rangda, po'stloq osti qatlami esa yupqa (20 yillik qatlamgacha) va qo'ng'ir oq rangda bo'ladi. Skipidar hidi kelib turadi. Yog'ochining zichligi va mustahkamligi qarag'aydan 30% yuqori, butoqlari kam va chirishga chidamli. Yelimning ko'pligi va qattqligi ishlov berishni qiyinlashtiradi. Yorilishga moyil. Qurilishda, yer osti inshootlarida, vagonsozlikda, mebel va parket ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Kedr - po'stlog'i nisbatan qalin va yorilgan bo'lib, qo'ng'ir rangda bo'ladi. Yog'ochi mag'izlik, mag'iz rangi qo'ng'ir-pushtidan sarg'ish-qizilgacha. Po'stloq osti qatlami esa pushtisimon-oq rangda (40 yillik qatlamgacha) va qalin bo'ladi. Yog'ochi yengil, yumshoq, oson ishlov beriladi. Mexanik xossalari qora va oq qarag'ay orasida bo'lsada, chirishga chidamliligi ulardan yuqori, rangi va teksturasi chiroyli. Qalam ishlab chiqarishda, duradgorlikda va mebelsozlikda ishlatiladi.

Yirik bargli daraxtlar yog'ochligi, xossalari, ishlatilishi va turlari

Bu guruh daraxtlarining o'zi yillik xalqlarining ko'rinish ko'rinmasligi va ozuqa yo'llarining joylashishiga qarab 2 ta guruhga bo'linadi:

1.Yillik xalqalari yaxshi ko'rinadigan va ozuqa yo'llari xalqa bo'ylab joylashgan daraxtlarga eman (dub), shumtol (yasen), elma (ilm), bujun (vyaz) kabilar kiradi.

Eman daraxtining po'stlog'i yuqori qismida oynavand va silliq, pastida esa to'q kulrang, dag'al va qalin bo'lib, katta-katta yorilgan bo'ladi. Yog'ochligi mag'izlik bo'lib, mag'iz rangi sarg'ish-jigarrang yoki to'qroq – qo'ng'ir bo'ladi. Po'stloq osti qismi esa nisbatan yupqa och sariq rangda, mag'izdan yaqqol ajralib turadi. Yog'ochining mustahkamligi va qattiqligi yuqori, chirishga chidamli, egila oladigan, teksturasi chiroyli, duradgorlik va mebelg'sozlikda, faner va parket ishlab chiqarishda, vagon, kema va mashinasozlikda ishlatiladi.

Shumtol ning po'stlog'i bo'ylamaga yorilgan, to'q kulrang bo'ladi. Yog'ochlikning mag'iz qismi och qo'ng'ir, po'stloq osti qatlami esa qalin bo'lib, rangi oqish-sariq bo'ladi. Yog'ochining mustahkamligi va qayishqoqligi yuqori bo'lib, yaxshi egiladi, yorilmaydi va tabiiy guli emanga o'xshab ketadi. Egilishga qarshiligi va zarbiy qovushqoqligi emandan ham 15% yuqori. Sport anjomlari ishlab chiqarishda, kema, vagon, samolyot sozlikda, avtomobil sozlikda va mebelg'sozlikda faner (shpon) ishlab chiqarishda qo'llaniladi.

2.Yillik xalqalari yaxshi ko'rinmaydigan, ozuqa yo'llari xalqasimon joylashmasdan yuza bo'ylab bir tekis joylashadigan daraxtlarga oq qayin (beryoza) qora qayin (buk), grab, shamshod (samshit), zarang (klen), jo'ka (lipa), qandag'och (ol'xa) va tog' teragi (osina) kabilar kiritiladi.

Oq qayin daraxtining po'stlog'i oqish, yupqaroq, keksayganda qatlam-qatlam bo'lib yoriladi. Yog'ochligi mag'izsiz bo'lib, rangi qizg'ish yoki sarg'ish aralash oq. Qattiq, zarbiy mustahkamligi yuqori, chirishga chidamsiz, ishlov berish qiyin, yaxshi pardoatlanadi va bo'yoqni yaxshi oladi. Shpon, faner, DSP, chang'i (lija) va mebel ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Qoraqayin yog'ochi yosh daraxtlarda qizg'ish-oq rangda, qarilarida esa qo'ng'ir-jigarrangda bo'ladi. Mag'izsiz, pishgan yog'ochlik hisoblanadi. Yog'ochining mustahkamligi yuqori, tabiiy guli chiroyli lekin chirishga

chidamsiz, yaxshi egiladi. Mebel, shpon, parket ishlab chiqarishda va musiqa asboblari, sport anjomlari, poyafzal andozalari, juva, non taxta, randa va yog'och idish tovoqlar ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Zarang daraxti ham mag'izsiz lekin po'stloq osti qatlamli (zabolonnoye) hisoblanadi. Yog'ochining rangi sariq yoki qizg'ish aralash oq rangda bo'lib, yillik xalqalari nisbatan yaxshi ko'rinadi. Yog'ochining mexanik xossalari emandan yuqori, yaxshi pardozlanadi, tabiiy guli juda chiroyli, randalangan faner, qimmatbaho mebel tayyorlashda va mashinasozlikda ishlatiladi.

Jo'ka daraxtining po'sti qalin bo'lib, yog'ochligi mag'izsiz. Oq yoki pushti aralash oq rangda bo'ladi. Yog'ochining xossalari yuqori emas, yumshoq va yengil, bir jinsli, yaxshi tilinadi, kam yoriladi, chizma taxtalari, quymakorlik modellari, yog'och idishlar, qalam, o'ymakorlik buyumlari, o'yinchoqlar tayyorlanadi.

Qandag'och po'stlog'i qalin, qoramtir tusda bo'lib, yog'ochligi mag'izsiz oq rangda lekin ochiq havoda tezda qizarib qizg'ish-qo'ng'ir tusga kiradi (qurigandan so'ng). Yog'ochi yumshoq, yengil, oson ishlanadi, namga chidamli, bo'yoqni yaxshi oladi. Unga qizil yog'och, yong'oq va zarangga o'xshatib ishlov berish oson, lekin tez qurt yeydi, arzon mebellar, faner va taralar tayyorlanadi.

Tog' teragining po'stlog'i sarg'imtir, nisbatan yupqa bo'ladi. Yog'ochligi mag'izsiz, oq rangda, lekin vaqt o'tishi bilan qizg'ish yoki yashilsimon rang oladi. Yumshoq va yengil namga chidamsiz. Undan faner, gugurt cho'plari, qutilar, tokarlik buyumlari, oddiy va arzon mebellar tayyorlanadi.

Mahalliy daraxtlar, turlari, yog'ochligi, xossalari, ishlatilishi

Mamlakatimizning tog'lik o'lkalarida igna bargli daraxtlarning ham ko'p turlari bo'lsada, xalq xo'jaligiga yog'ochlik yetkazib berishda ma'lum ahamiyat kasb etgan quyidagi daraxtlarni mahalliy daraxtlar ro'yxatiga kiritish to'g'riroq

bo'ladi: mirza terak (topol piramidalniy), baqa terak (cherniy topol), yong'oq (orex), chinor (platan), nok (grusha), tol (iva), qayrag'och va h.k..

Mirza terakning *po'stlog'i sarg'ish, silliq. Tanasi to'g'ri, yaxshi xoda beradi. Yog'ochligi mag'izsiz, oqish tusli, yengil va yumshoq, namga chidamsiz, oson qurt tushadi, qurilish va duradgorlik materialisi sifatida ishlatiladi.*

Baqa terak *po'stlog'i oq ko'kish rangli, silliq. To'g'ri xoda bermaydi, yog'ochligi mag'izsiz, oqish tusli, pishiq-puxta, ishlov berish ancha qiyin, qurilishda va duradgorlik buyumlari tayyorlashda ishlatiladi.*

Yong'oq *ning po'stlog'i ko'kimtir, qalin va silliq. Yog'ochligi mag'izlik bo'lib, kulranga o'xshash to'q jigarrangda, puxta pishiq, qattiq, ishlash qiyin, tabiiy guli chiroyli, yaxshi pardoatlanadi, faner (shpon), qimmatbaxo mebellar va o'ymakorlik buyumlari tayyorlashda, pardoqlash (qoplash) ishlarida foydalaniladi.*

Chinor *ning yog'ochligi ham mag'izlik bo'lib, qizg'ish-qo'ng'ir tusda, po'stlog'i esa qizg'ish-sariq tusda, silliq va yupqa bo'ladi. Yog'ochi pishiq, puxta, qattiq, ishlov berish qiyin, tabiiy guli chiroyli, yaxshi pardoatlanadi. Randalangan faner, parket va qimmatbaho mebel tayyorlash mumkin.*

Nok *ning po'stlog'i qoramtir, nisbatan qalin. Yog'ochligi mag'izsiz, qizg'ish-qo'ng'ir yoki pushti ranglarda bo'lib, qattiq va mo'rt, tabiiy guli juda chiroyli, faner va mebel tayyorlashda, pardoqlash ishlarida ishlatiladi.*

Tolning *po'stlog'i qalin. Qizg'ish-kulrang, yog'ochligi mustahkam, egiluvchan va yumshoq, mag'izsiz, sarg'ish oq rangda. Vaqt o'tishi bilan qizg'ish-sariq ranga kiradi. Qurilishda kam ishlatiladi, asosan ikkinchi darajali duradgorlik buyumlari va yog'och idishlar tayyorlanadi.*

Qayrag'och *ning po'stlog'i chuqur yoriqli, to'q kulrang-qo'ng'ir tusda. Yog'ochi mag'izlik. Mag'iz qizg'ish qo'ng'ir tusda, po'stloq ostining rangi esa sarg'ish-oq bo'lib, mag'izdan yaqqol ajralib turadi, tuzilishi emannikiga o'xshab ketadi, lekin o'ta-qattiq va pishiq-puxta egiluvchan, ishlov berish qiyin. Yog'och vintlar va mixlar, tirnoqlar, har xil dastalar, g'ildirak kegaylari va gupchaklar, faner va shpon tayyorlanadi.*

Yuqorida sanab o'tilgan mahalliy daraxtlardan faqat mirzaterakning o'zi qolgan barchasidan yog'ochlik hajmi bo'yicha ustun turadi, chunki u 7-8 yilda etiladi. Igna bargli daraxtlar faqat 80-100 yilda bir marta yog'ochlik bera oladi xolos.

Rezina materiallari

Rezina – sintetik va tabiiy kauchukning ximiyaviy o'zgarishi (vulkanizatsiya qilingan) natijasida hosil bo'lgan mahsulotidir. Vulkanizatsiyalovchi moddalar bilan reaksiaga kirishgan kauchuklar ichki ximiyaviy o'zgarishga duch keladi va natijada rezina hosil bo'ladi.

Vulkanizatsiyalovchi modda sifatida oltingugurt ishlatiladi. Agar vulkanizatsiya yuqori temperatura ta'sirida olib borilsa – issiqlayin vulkanizatsiya, aksincha esa sovuqlayin vulkanizatsiya deyiladi.

Oltingugurtning miqdori rezinaning elastikligiga ta'sir etadi. Masalan: 1-3% oltingugurt bo'lgan rezina muloyim, 30% oltingugurt bo'lgan rezina esa qattiq hisoblanadi.

Vulkanizatsiyalanmagan kauchukni organik eritgichlar (benzin, benzol) da eritib yelimlar olish mumkin.

Umuman olganda, rezina turli komponentlar aralashmasidir. Shuning uchun ham uning xossasi komponentlarning miqdoriga bog'liq. Rezina komponentlariga kauchuk, vulkanizatsiyalovchi modda, vulkanizatsiyani tezlatgichlar, faollashtirgichlar, to'ldirgichlar, ishqalanib yeyilishini kamaytiruvchi moddalar, yumshatgichlar va bo'yoqlar kiradi.

To'ldirgichlar rezina buyumlarga kerakli fizik-mexanik xossalar berish uchun qo'shiladi. Ular kukunsimon yoki gazlama ko'rinishida bo'lishi mumkin (qurum, kaolin, marganets, korbanat, bo'r, tal'k).

Eskirish natijasida fizik-mexanik xossalar tiklanmaydigan darajada o'zgaradi, bunga yo'l qo'ymaslik uchun vazelin, vosk, parafin, aromatik aminlar

qo'shiladi. Yaxshiroq aralashishini ta'minlash uchun stearin, olein kislotalari, kanifol, parafin, qarag'ay smolasi kabi yumshatgichlar qo'shiladi.

Buyumlar tayyorlashda avval xom rezina olinadi. Xom rezina 145-150⁰S gacha qizdirilib, vulkanizatsiyalanadi. Issiqlayin vulkanizatsiya suv bug'lari bilan to'yintirilgan atmosferada maxsus qozonlarda uncha katta bo'lmagan bosim ostida yoki suvda yo qaynoq havoda o'tkaziladi.

Agar rezina buyumlar metall qoliplarda shakllantirilsa, shakl berishni vulkanizatsiya bilan birlashtirish maqsadida press qoliplar qizdiriladi. Kauchuk vulkanizatsiyalanganda vulkanizatsiyalovchi moddalar bilan reaksiyaga kirishishi natijasida elastik rezina buyumlar olinadi. Kislotaga chidamli, moy va issiqlik ta'siriga chidamli rezina xillari mavjud.

*Zamonaviy mashinasozlikda rezinadan tayyorlangan vositalardan keng foydalaniladi. Masalan, avtomobil shinalari, har xil jipslovchi vositalar, amortizatorlar, harakat uzatuvchi vositalar, shlanglar va hokazolar **(11-rasm)**. Rezinalardan uskuna va qurilmalarni tashqi muhitdan muhofaza qilishda, elektr simlari sirtini qoplashda (kabellarni izolyatsiyalashda) ham keng foydalaniladi.*

Bizga ma'lum bo'ldiki, kauchukni vulkanizatsiyalab rezina mahsuloti olinadi. Kauchuklarga turli qo'shimchalarni qo'shish bilan yorug'lik va radiatsiya nuriga chidamli arzon rezinasimon mahsulot olinadi. Bu yo'l bilan maxsus sharoitlarga chidamli rezinalarni ham olish mumkin.

Keyingi vaqtlarda sintetik kauchuk ishlab chiqarish juda keng rivojlangan. Masalan, natriy-butadiyen (SKB), butadiyen – stirol (SKS), polixrolophen, butadiyen – nitril (SKN) kabi sintetik kauchuklar o'z tuzilishiga ko'ra katta molekulyar massaga ega bo'lgan chiziqli polimerlardir. Me'yordagi temperaturada sintetik kauchuklar yuqori elastiklik holatda bo'lib, -40⁰S dan -70⁰S gacha temperatura oralig'ida shishasimon holatga o'tadi.

Ishlatilish sohasiga ko'ra, rezina oddiy va maxsus turlarga bo'linadi. Oddiy maqsadlarda qo'llaniladigan rezinalarga tabiiy kauchuk (NK) hamda SKB, SKS, SKN sintetik kauchuklar kiradi. Bunday rezinalar yuqori mustahkamlik va elastiklikka ega bo'lib, gaz va suvni o'zidan o'tkazmaydi.

Ulardan kamarlar, qo'rqoplar, transportyorlar lentasi, kabel qobig'i, dempfer vositalari va shunga o'xshash boshqa buyumlar tayyorlanadi. Ularning: zichligi 910-920 kg/m³; mustahkamligi 15-34 MPa dan oshmaydi, nisbiy cho'zilishi 70% bo'lib, ishlash temperaturasi -80⁰S dan 130⁰S gachadir.

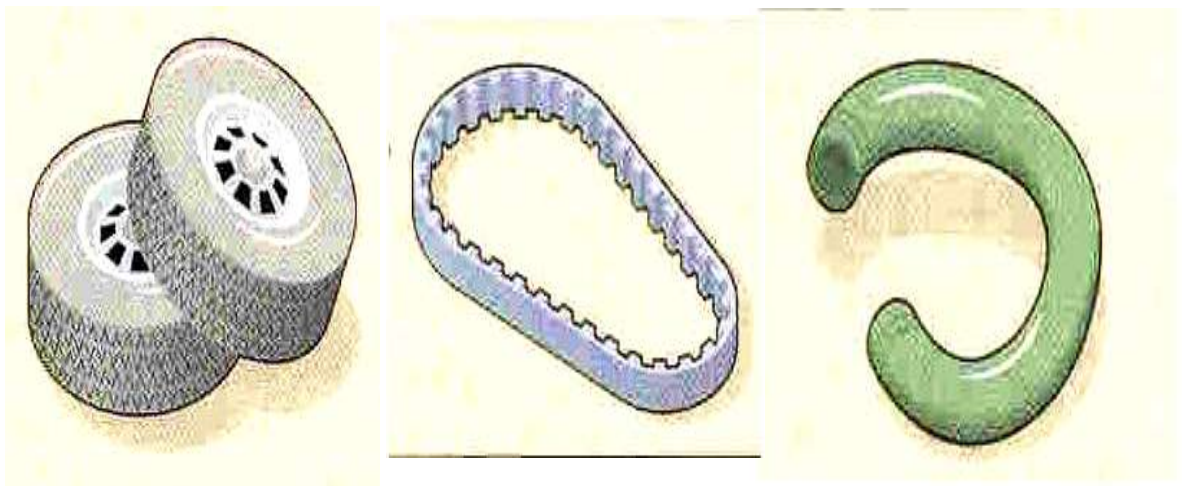
Maxsus sharoitlarda ishlatiladigan rezinalarga nayrit, SKN, tiokol, SKT hamda issiqlik va ximiyaviy muhitga chidamli rezinalar (SKF) kiradi. Lekin bu rezinalar -40⁰S dan -55⁰S gacha temperatura oralig'ida mo'rt bo'lib, benzin va benzol ta'siriga kam chidamlidir.

Maxsus rezinalarning zichligi 98-190 kg/m³ ni tashkil qilib, mustahkamligi esa ishlash sharoitining temperaturasiga bog'liq. Masalan, nayrit va SKN uchun mustahkamlik 20-26 MPa ga, ishchi temperatura esa 100-130⁰S ga, hatto 170⁰S ga teng.

Mashinasozlikda ishlatiladigan rezinalar bir necha guruhga bo'linadi: germetiklar, tebranish va tovushni yutadigan, zarbiy kuchning ta'sirini yumshatadigan, kuch uzatadigan, ishqalanish juftlari tayyorlanadigan, egiluvchan va hokazo.

1-jadval. Rezina materiallarning asosiy turlari va ishlatilish sohalari

Turi	Rezina nomi va rusumi	Ishlatilishi
Oddiy	Tabiiy kauchukli (NK), natriy-butadiyenli (SKB), butadiyen-stirolli (SKS), butadiyen-metilstirolli (SKMS)	Avtoshinalar, ebonit mahsulotlari, rezina poyafzal, transporter lentasi kabi maxsus talablar qo'yilmaydigan mahsulotlar.
Moy va benzinga chidamli	Nayrit, butadien-nitrilli (SKN)	Yeng uchi (rukava), zichlash prokladkalari, idishlar va boshqa moy va benzin hamda harorat ta'sirida ishlaydigan buyumlar.
Sovuqbardosh	Butadienli (SKBM), butadien-stirolli (SKS-10, SKSM-10)	Sovuq sharoitda ishlaydigan shinalar, lentalar va boshqa rezina mahsulotlari.
Issiqbardosh	Slikonlik (SKT), butadiyen - nitrilli (SKNO)	Yuqori harorat ta'sirida ishlaydigan zichlovchi, elektr himoya va boshqa rezina mahsulotlari. (SKT-70 ⁰ S dan +270 ⁰ S gacha ishlaydi).
Ximiyaviy chidamli	Tiokol, butil-kauchuk	Kimyo sanoati qurilma va dastgohlarining zichlovchilari, shlanglari va ximiya qoplamalari.
Ximiya va haroratbardosh	SKF	Ximiya sanoatining yuqori harorat ta'sirida ishlaydigan rezina texnika buyumlari.



2-rasm. Rezina materiallaridan tayyorlangan mahsulotlar.

Yelimlovchi va lak - bo'yoq materiallari

Yelim deb, biriktiralayotgan materiallar bilan mustahkam bog'lanadigan plyonka hosil qiluvchi polimer eritmalariga aytiladi.

Hozirgi paytda asosan sintetik yelimlar ishlatiladi. Ular tabiiy (duradgorlik-suyak, albuminlik va boshqa) yelimlardan har tomonlama ustunlikka ega va metall, shisha, sopol, plastmassa, beton, teri, yog'och, qog'oz, gazlama va boshqa materiallarni o'zaro bir-biri bilan mustahkam qilib yopishtira oladi.

Sintetik yelimlar ni poliizobutilen, polivinilxlorid, poliakrilatlar, perxlorvinillik kabi termoplast polimerlar va fenolforildegidli, karbamidli, epoksidli kabi termoreaktiv smolalardan qo'shimcha (erituvchi, to'ldiruvchi, mayinlashtiruvchi, qotiruvchi va boshqa) qo'shib yoki qo'shmasdan olinadi.

Yelimlangan detallar va konstruksiyalar tayyorlashda foydalanganda ularning polimer mahsulotlar ekanini va vaqt o'tishi bilan "qarib" o'z xususiyatlarini yo'qotishi mumkin ekanini unutmaslik kerak.

Lok-bo'yoq materiallari ham polimerlar asosida tayyorlangan, konstruksion material hisoblanib, ulardan metall va metallmas materiallar,

detallar va buyumlarni atrof muhit ta'siridan himoya qilishda, ularga chiroyli tus berishda ishlatiladi.

Oliflar lok-bo'yoq materiallarning muhim plyonka hosil qiluvchi qismi hisoblanadi. Ular tabiiy, yarim tabiiy va sun'iy bo'lishi mumkin.

Tabiiy olif olish uchun o'simlik moyiga qattiq sikkativ (Pb, Mn, Co, Zn va Ca kabi metallarning yog'lik kislotalar bilan hosil qilgan tuzlari) qo'shib 220-280⁰S gacha qizdiriladi yoki suyuq sikkativni moyga qo'shib 120-150⁰S haroratda havo bilan ishlov beriladi.

Yarim tabiiy olif lar o'simlik moylarining boshqa suyuq yog'lar, sikkativ va erituvchilar aralashmasini chuqur termik (havosiz, 300⁰S) va ximiyaviy ishlov berib olinadi. Bunday oliflarga IMS, oksol, sulfooksol kabilar kiradi.

Sun'iy olif larda o'simlik moyi bo'lmaydi. Ular sun'iy organik moddalar va erituvchilar aralashmasidan iborat. Ularga misol qilib gliftalli, karbanol, slanetsli, sintol oliflarini ko'rsatish mumkin.

Tarkibi va vazifasiga qarab lok-bo'yoq materiallari loklar, bo'yoqlar, grunt va shpaklevkalarga bo'linadi.

Loklar tabiiy yoki sintetik smolalarning organik erituvchilardagi mayinlashtiruvchi, mustahkamlovchi va qotiruvchi (sikkativ) qo'shilgan eritmasi bo'lib quriganda qattiq va yaltiroq plyonka hosil qiladi. Ular, atrof muhit, quyosh radiatsiyasi ta'siriga chidamli (akrilli, pentaftalli, nitrotselyulozali, poliuretanli va boshqa) va chidamsiz, lekin namga, ximiyaviy moddalarga chidamli, dielektrik (fenol-moyli, fenolli, perxlorvinilli, bitumli, epoksidli) bo'lishi mumkin.

Bo'yoqlar plyonka hosil qiluvchi (olifa yoki lok) va mayda donalik pigment (rang) hamda kerakli qo'shimchalardan (to'ldiruvchi va boshqa) tashkil topadi.

Gruntlarni quyuq bo'yoq deyish mumkin. Ular plyonka hosil qiluvchi (smola, moy), rang, to'ldiruvchi va erituvchidan iborat bo'ladi.

Shpaklevka yanada quyi bo'yoq (qaymoqsimon) bo'lib bog'lovchi, rang va to'ldiruvchi aralashmasidan tashkil topadi.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. *B.A.Mirboboev. Konstruktsion materiallar texnologiyasi. 1991y.*
2. *I.Nosirov. Materialshunoslik 1993y.*
3. *I.Nosirov. Materialshunoslik 2002y.*
4. *Mirboboyev V.A., Vasilyev G.P. “Konstruktsion metallar texnologiyasi” T. “O’qituvchi”, 1971 y.*
5. *Kozlov Yu.S. “Materialshunoslik” T. “O’qituvchi”, 1988 y.*
6. *Yo’ldoshev O., Usmonov A. “Materiallar texnologiyasi” T. “O’qituvchi”, 1992y.*
7. *O’rinov N.F. va boshqalar. “Materialshunoslik va konstruktsion materiallar texnologiyasi” 2003 y.*