

**MAXSUS KIYIMLARNI LOYIHALASHDA HIMOYA HUSUSIYATINI
OSHIRUVCHI REZINA TANLASH VA ASOSLASH.**

Rizametova Manzura Abdullajonovna.

Namangan to‘qimachilik sanoati instituti katta o‘qituvchi;

Email: textilewoman@gmail.com

Tel: +998993020075

Sodiqova Feruza Abdulxay qizi

Namangan to‘qimachilik sanoati instituti tayanch doktoranti

Email: feruza_sodiqova00@mail.ru

Tel: +998934090694

Annotatsiya: *Ushbu maqolada turli sohadagi maxsus ish kiyimlari uchun foydalaniladigan himoya hususiyatini oshiruvchi rezinalarni tanlangan va asoslangan.*

Kalit so‘zlar. *Maxsus kiyim, deformatsiyalanish, cho‘zilish, mustahkamlik, rezina, chiziqli zichlik, elastiklik moduli.*

Annotation: *In this article, the increasing protective properties of rubber used for special workwear in various industries are selected and justified.*

Key words: *Special clothing, deformability, extensibility, strength, rubber, linear density, modulus of elasticity.*

Аннотация: *В данной статье подобраны и обоснованы повышающие защитные свойства резины, применяемые для специальной спецодежды в различных отраслях промышленности.*

Ключевые слова: *Специальная одежда, деформируемость, растяжимость, прочность, резина, линейная плотность, модуль упругости.*

Qurilish ishlarida ishlaydigan odamlarning maxsus kiyimlarida, masalan, tizza, yelka kabi qismlariga rezina yoki boshqa yostiqlar qo'yiladi. Bu rezinalarning geometrik parametrlari va ularning himoya funksiyasini hisoblashda bir necha usullar qo'llaniladi. Rezinalarning geometrik parametrlari odatda quyidagi usullar bilan hisoblanadi:

Yuklamalarni tahlil qilish: Rezinalarning geometrik parametrlari, masalan, qalinligi va shakli, ularga ta'sir etuvchi kuchlarni kamaytirish uchun hisoblanadi. Bu kuchlar, odatda, turli-boshqa ish faoliyatlariga (masalan, tushish, zarba, bosim) bog'liq bo'ladi. Rezina qatlami kuchlarni qanday taqsimlaydi va ular qanday qilib kuchlarni yengillashtiradi, shu asosda dizayni amalga oshiriladi.

Maqsadli himoya darajasini aniqlash: Rezina qismlari ma'lum bir himoya darajasini ta'minlashi kerak. Bunga muvofiq, rezinaning qalinligi, zichligi va boshqa geometrik parametrlari aniqlanadi. Himoya darajasini oshirish uchun rezina qatlami yaxshilanadi va geometrik parametrlar qayta ko'rib chiqiladi.

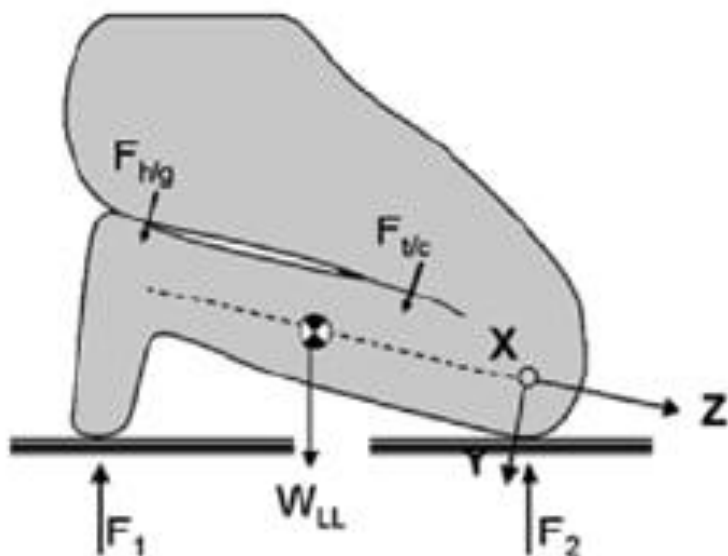
Dinamik testlar va simulyatsiyalar: Rezinalarning samarasini baholash uchun turli testlar va simulyatsiyalar o'tkaziladi. Bu testlar rezinaning qanday kuchlarni so'ndirishi va qanday deformatsiyalarga uchrashi haqida ma'lumot beradi. Natijada, geometrik parametrlari va dizayni optimallashtiriladi.

Standartlarga muvofiqlik: Rezinalar ko'pincha xalqaro yoki milliy standartlarga muvofiq ishlab chiqiladi. Bu standartlar rezina kiyimning geometriyasiga ta'sir etuvchi maxsus talablarni belgilaydi, masalan, qalinlik, zichlik, elastik xususiyatlar va boshqalar.

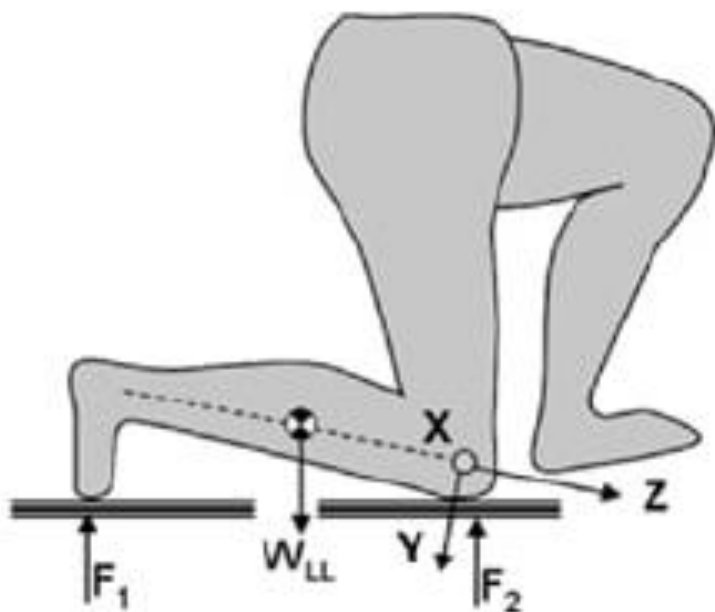
Rezinalarning geometrik parametrlari ularning himoya xususiyatlarini maksimal darajada oshirish uchun hisoblanadi va bu, odatda, matematik va fizik modellar asosida amalga oshiriladi.

Rezina qalinligini tashqi kuch qiymatiga qarab hisoblash uchun, oddiy fizik modellardan foydalanish mumkin. Bu yerda misol sifatida rezina qatlami orqali tashqi kuchni qanday qilib kamaytirish mumkinligini ko'rsatadigan asosiy matematik formulalar va usullarni keltiramiz.

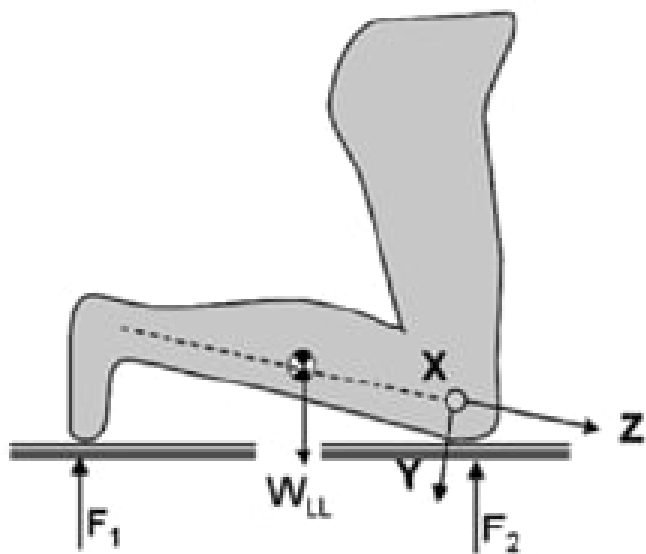
Kiyim sohasida joylashgan rezina qatlamiga tashqi ta'sir etuvchi F kuchning o'ziga xos xususiyatlari tahlil etiladi. Bu turdagi kuch asosan kiyimlarda inson tanasini ayrim sohasini tashqi obektlar bilan ta'sirlanishidan yuzaga keladi. Masalan tizza sohasini olaylik:



Deyarli to'liq o'tirish pozitsiyasi



Bir tizza bilan o'tirgan hol



c) 90 gradus burchak ostida o'tirish

Rasm- tizza bilan tashqi ta'sirlanish sxemalari

Kiyim sohasidagi elastic element (rezina) qatlamining deformatsiyasiylanish qalinligini aniqlash uchun quyidagi formuladan foydalanamiz:

$$\Delta d = \frac{F}{A \cdot E} \quad (1)$$

bu yerda d –rezina deformatsiyalanish qalinligi, F – rezinaga ta’sir etuvchi kuch, ya’ni inson og’irlik kuchining tizzasi orqali boshqa jism (masalan yerga) ta’siri, A -(Area) boshqa jism bilan tizzaning kontakt yuzasi, E – qayishqoq element (rezinaning) qalinligi.

Yuqoridagi ifodaga mos holda, ayni shu ifodani:

$$d = \frac{F}{A \cdot E} \quad (2)$$

Masalan $m = 100 \text{ kg}$ og’irlikka ega inson -rasm c) da ko’rsatilganidek tizzasi bilan yerga tayanib 90° burchak ostida yerga tayanib o’tiribdi. Bunda deyarli insonning og’irligi tizzasi orqali yerga ta’sir etadi.og’irlik kuchi:

$$G = mg$$

ifoda orqali aniqlanadi.

Neopren. Neopren rezinasi elastik va mustahkam bo’lib, turli harorat sharoitlariga chidamli. U suv o’tkazmaydigan va issiqlik izolyatsiyasini ta’minlaydi. Neopren rezinasining elastiklik moduli odatda 0.5-5 MPa oralig’ida bo’lishi mumkin. Bu uning kuchlanishga qarshi turishi va elastik xususiyatlarini belgilaydi.

Silikon. Silikon rezinasi yuqori darajada elastik, kimyoviy qarshilik ko’rsatadi va harorat o’zgarishlariga chidamli. U tabiiy yoki sun’iy to’qimalarda foydalaniladi. Silikon rezinasining elastiklik moduli 0.5-5 MPa oralig’ida bo’lishi mumkin, lekin yuqori elastik silikonlar uchun bu qiymat biroz pastroq bo’lishi mumkin.

Etilen Propilen Dien Monomer. EPDM rezinasi uzoq muddatli chidamlilik, qattiqlik, va yaxshi elastik xususiyatlarga ega. U ko’pincha tashqi sharoitlarga chidamli kiyimlar uchun ishlatiladi. EPDM rezinasining elastiklik moduli odatda 1-10 MPa oralig’ida bo’lishi mumkin.

Butil Rezina. Butil rezinasi gazni o’tkazmaydigan va yuqori darajada elastik. U ko’proq maxsus himoya kiyimlarida va muhrlarda ishlatiladi. Butil rezinasining elastiklik moduli 1-4 MPa oralig’ida bo’lishi mumkin.

Poliuretan. Poliuretan rezinasi yuqori elastik va mustahkam, shuningdek, sirt qarshilik ko’rsatadi. U sport kiyimlarida va maxsus himoya qoplamalarda keng qo’llaniladi. Poliuretan rezinasining elastiklik moduli 5-50 MPa oralig’ida bo’lishi mumkin, bu uning qattiqligiga va moslashuvchanligiga qarab o’zgaradi.

Nitril Rezina. Nitril rezina moy va kimyoviy moddalarga qarshi chidamlidir va elastik xususiyatlarga ega. Nitril rezinasining elastiklik moduli odatda 5-10 MPa oralig’ida bo’ladi.

Taklif etilatyotgan maxsus kiyim uchun tanlangan rezinaning o’ziga xos xususiyatlari mavjud bo’lib, maxsus kiyimlarda (masalan, himoya kiyimlari, sport formasi yoki boshqa professional kiyimlar) elastiklik moduli va boshqa mexanik xususiyatlariga qarab tanlanadigan rezinalar turli xildagi talablarga muvofiq ishlatiladi. Rezinalarning elastiklik

moduli ularning qattiqligi va moslashuvchanligini belgilaydi, bu esa ularning himoya xususiyatlariga bevosita ta'sir qiladi.

Faraz qilyalik tizza orqali yerga ta'sir etuvchi kuch $F = 850 \text{ N}$, tizzalarning ta'sirlashish yuzasi $8831,25 \text{ mm}^2$ ni tashkil etsin. Taklif etilayotgan rezina elastiklik moduli $E = 10 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2} = 10 \text{ MPa}$.

U holda rezinaning deformatsiyalanishi quyidagicha bo'ladi:

$$\Delta d = \frac{F}{A \cdot E} = \frac{850 \text{ N}}{8831,25 \text{ mm}^2 \cdot 10 \frac{\text{N}}{\text{mm}^2}} = 9,625 \text{ mm},$$

Xulosa

Xulosa qilib shuni aytish mumkinki Olingan qiymatga asoslangan holda maxsus kiyimning o'ziga xos tashqi ta'sir qiymatini yuqori qaytarish xususiyatiga ega Poliuretan rezinasidan tayyorlanishini tavsiya etaman. rezina qalinligi $d > \Delta d$ tengsizligi bajarilishi uchun rezina qalinligi 12 mm bo'lishini taklif etiladi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR:

1. M.A. Асқаров, И.И. Исмоилов ПОЛИМЕРЛАР КИМЁСИ ВА ИЗИКАСИ. Дарслик. шкент 2004
2. M.A. Asqarov, M. Yoriev, N. Yodgorov. "Polimerlar fizikasi va kimyosi". -T.: 1993.
3. M .A. Asqarov, I.I. Ismoilov. "Polimerlar fizikasi va kimyosi" — T.: 2004,
4. Sh.M .Mirkomilov, N.I.Bozorov, I.I.Ismoilov "Polimerlar kimyosi" . T: 2013
5. WWW.URL: http://www.newchemistry.ru/letter.php?n_id=956 -