

## 5-M 'RUZ . M T LL YUZ L RINING YEYILISHI.

R j :

1. Ishq I nuvchi juftl rning yeyilish m nizmi.
2. M t ll yuz l rini yeyilish m nizmi.
3. Yeyilish turl ri.

- Ishqalanuvchi juftlarning yeyilish mexanizmi
- Ishqalanuvchi juftlik, bu o'zaro tegishayotgan (birikkan) ikkita detal yuzalari hisoblanadi. Materialidan tashqari kontakt yuzalarining shakli, ularning nisbiy siljishi, atrof muhit va moylash materiallari ham yeyilishga ta'sir etadi. Detal yuzalari bilan ta'sirlashuvchi yuzalar ishqalanish juftini xosil qiladi. Masalan: ekskavator ch o'michining tishlari bilan tuproq ham ishqalanish juftini xosil qiladi.
- «Ishqalanish uzeli» termini qo'llanilganda, ishqalanish juftidagi mashina uzeli tushiniladi. Yana shuni aytish kerakki, ishqalanuvchi juftlik tarkibiga kirmaydigan detal yuzasi ham yeyilishi mumkin. Masalan: ta'sirlashuvchi detal sirtlarini mikrosiljishidan uning ko'zg'almas detallari eyiladi.

- 
- Mashinaning detal va ishchi organlarini yeyilishiga tegishli asosiy tushun chalarni ko'rib chiqami. Qattiq jism yuzasining buzilishi natijasida uning o'lchami yoki shaklini o'zgarishi yeyilishga olib keladi. Etilma – uzunlik, hajm, og'irlik birligida ifodalangan yeyilish natijasi.
  - Yeyilish tezligi, jadalligi, yeyilishga bardoshlilik kabi asosiy tushunchalar qo'llaniladi. Detailning chegaraviy yeyilishi deganda, undan so'ng uni qo'llash mumkin emas yoki u mexanizmning ishon chliligini kamaytiradi.
  - Analiz uchun yeyilish jarayonini uchga ajratiladi: ta'sirlashuvdagi yuzaki ishqalanish; metall yuza qatlamida yuz beradigan o'zgarishlar; yuzani buzilishi. Bu xodisalar o'zaro bog'liq bo'lib, bir biriga ta'sir etadi. YUzani buzilishi yeyilish jarayonining oxirgi bosqichi hisoblanadi.

- Shunga qaramay, yuzaki buzilishi bir vaqtda hamma ishqalanish yuzasini egallab olmaydi, qolgan u chastka esa faqat fizika-kimyoviy o'zgarishga uchraydi. Yuzani qisman buzilishi va xossasini o'zgarishi yuzalarni o'zaro harakatiga ta'sir etadi.
- Yuzalarni o'zaro ta'sirlashuvi mexanik va molekulyar bo'lishi mumkin. Mexanikaviy o'zaro ta'sirlashuvini yuzaning tekisliklari o'zaro birikishi va ilashishidan ko'rish mumkin. Molekulyar o'zaro ta'sirlashuv Adgeziya va ushlanib qolinishida ko'rinadi. Adgeziya o'z qibatida material ko'chib chiqishi ham mumkin. Ushlanib qolishning adgeziyadan farqi shundaki, uni bog'lanishi mustahkamroq bo'ladi.

## ➤ M t II yuz I rini yeyilish m nizmi

---

➤ M t II yuz I rid s dir bo'l dig n ishq I nish v d stl bki h I tid n o'zg rishini ko'rishd n l din, q ttiq jismning mo'rtligi v pl stikligi kuchl nish h I tig b g'liq bo'lm g n ss si his bl nm ydi. Kuchl nishning bir h I tid jism pl stik bo'lishi mumkin, ikkinchi h I tid es -murt. K o'pgin q ttiq jisml rni h r t m nd n bir t kisd siqils , buzilm sd n k tt yukl nishni q bul qil l di. g r h r t m nd n t kis siqils , b sh kuchl nishg b g'lik h ld , jism pl stik, mo'rt yoki o'tish h I tid bo'l di. CHo' yan v t bl ng n po'l t k bi mo'rt m t ri ll rni m 'lum bir sh r itd jmiy siqils , ul r pl stik h I tig o't di.

➤ Ishq I nuvchi yuz I rning pl stik d f rm tsiyal nishini o'zg rishi, h r r tni rtishi v tr f muhitning kimyoviy t 'siridir. D f rm tsiya t 'sirid bo'l dig n o'zg rishl r quyid gil rd n ib r t.

➤ 1.M t ri I tuzilishini ya shil nm g nligid n sil bo'lg n ko'p m r t b lik el stik d f rm tsiya, m 'lum bir sh r itd yum I sh yuz sini t liqishd n buzilishig , sirp nish yuz sini es tuzilishini titilishig lib k I di.

➤ 2.Pl stik d f rm tsiya m t ri lning yuz q tl mi tuzilishini o'zg rtirib yub r di. Q ttiq jisml rning pl stik d f rm tsiyasi 4 t s siy el m nt r j r yonl rd n ib r t: krist II gr fik yuz d sirp nish; krist II rni ikkil nib birikishi; t ml rni krist II p nj r l rd to'g'ri j yl shishid n v ul rni issiqlik h r k tid n g'ishi; tuzilishini buzilishi.

Tuzilishni buzilishi, bu pl stik d f rm tsiyani irgi b s qichidir. Bund krist I d n l r b g'l nishi qism n buzilg n bo'lib, n tij d kuchl nishni rtishi yoki uni bir n ch b r t kr rl nishid n b o'sh shib, titilib v k yin ch lik tuzilishi buzilib k t di.

3.R krist II nish h r r tid n p st h r r td pl stik d f rm tsiyal nish yuz q tl mini pu t l nishi (n kl p) g , ya'ni uni must hk ml nishig lib k l di. Bir q eng yuq rigi yuz tuzilishi b o'sh sh di, mikr q ttiqligi k m yadi. Mikr q ttiqlik m 'lum bir chuqurlikd m ksimumg erish di v so'ng k m yib b r di.

4. Q ttiqligi b o'yich m t ri l t rkibiy tuzilishi jud f r ql ng nd v yukl nishni k o'pl b q yt t 'sirid n, d stl b yumsh q s s j d l yil b shl ydi, n tij d q ttiq t shkil etuv chig b sim rtib b r di, u yumsh q s sg b tib b r di. Ul rni b 'zil ri m yd l nib, ishq l nish kuchi t sirid r l shib k t di. Buni n tij sid yuz yeyilishid n q ttiq t shkil etuv chi bil n t o'yinib b r di.

H r r t rtishini yeyilishg t 'siri quyid gil rd n ib r t.

---

1. g r ish q l n yotg n yuz q tl mi h r r ti ushbu m t lning r krist ll nish h r r tid n yuq ri bo'ls , yuz q tl mi pu t l nm ydi, o't pl stik h l tg o't di.

2. Yuq ri h r r t v pl stik d f rm tsiya difuzi ya j r yonig lib k l di, n tij d yuz q tl mi b 'zi bir el m ntl r bil n to'yin di (m s l n: po'l t yuz si ugl r d bil n).

3. H r r t ni j d l rtib k tishi v so'ngr bird n s vushi n tij sid , yuz q tl mid t bl nish tuzilm si sil bo'l di.

4. Pl stik d f rm tsiya, yuq ri h r r tli gr di ntl r v tuzilish t rkibini o'z g rishid n h r biri l hid yoki birg likd m t ri ld kuchl nish sil qil di, u uni titilishg lib k l di.

5. D t ll r k nt ktini yuq ri yukl nish v h r r t sh r itid mikr sk pik t d qi q qiling nd , m gm pl zm l r sil bo'lishi mumkinligi niql ng n. Mikr k nt ktl rni t sirl shuvi jud qisk v qt ichid ( $10^{-7} - 10^{-8}$  s) s dir bo'l di. Bu v qt ichid k nt ktd k tt en rgi ya sil bo'l di.

Muhitning kimyoviy t 'siri quyid gich bo'l di.

1.H v muhitid ishq l nishid t z m t ll yuz l rid , g z f z l ri yoki yog' t rkibid gi kisl r d t 'sirid ksid p rd si sil bo'l di. ksid p rd si yuz ni yog'gl nm g n h ld yoki yarim suyuq m y bil n yog'l ng nd gi ishq l nishd yeyilishd n s ql ydi. V kuumd z t, rg n v g liy muhitid ch g r viy yog'l b t kshirilg nd , ksid p rd si sil bo'lm ydi. N tij d ishq l nish yuz sid yeyilish j d lligi yuq ri bo'lishi niql ndi.

2.M t ll yuz l ri yog'd gi kimyoviy ktiv qo'shimch l r bil n o'z r t 'sirl shuvid n kimyoviy birikm l rning p rd si sil bo'l di v u ksid p rd si v zif sini b j r di.

3.Yog'l sh m t ri lini yuq ri h r r td t r q lishi n tij sid yuz ugl r d bil n t o'yinishi mumkin.

4. gr ssiv suyuqlik v g z muhiti yeyilishni t zl t di.

## Yeyilish turlari

---

Yeyilish joriyoning ta'sir etuvchi millatlar, fizik-kimyoviy, issiqlik va elektr millatga bo'linadi.

Yeyilish turlari ilmiy bo'lib, ular ishqilinish millatining turlicha qo'shilib kelishiga bog'liq.

Yeyilish mashinadotlarining yoki Boshqarilishning (bo'yog'i, mayi) sifat-skin buzilish joriy bo'lib, ularni ishqilinish yoki tashqi muhit bilan Boshqarilish o'zlaritirilishga yuz beradi. Natijada uning sifatli (qattiqligi, qayishqilligi, tuzilishi, kimyoviy tarkibi va shukbil) o'zgaradi. Yeyilishga chidamliliklarining muaynishqilinish shartidayeyilishga qarshilik ko'rsatishqabiliyati bo'lib, yeyilish tezligi yoki jiddiligiga tskribolgankattalik bilan bahlanadi.

Mashinaning ilmiy ish, tayyorlash va tarmiq bilan shug'ullanuvchi mutassislar uchun yeyilishning asosiy milliy va qonuniyatlarni bilish katta himiyatga ega. Bu bilim dasturlarni tarmiq usulini o'rgatish va foydalanish jarayonidagi ularning ta'yinlashini o'rganish imkonini beradi. Mashinadorlik ilmiy nuvchidasturlarning yeyilish milliy quyidagiturlarga jihatli:

1. Ishqil nuvchi sirtidagi silishtiribsim;
2. Dasturlar sirtining qat'iqligi;
3. Matnilar tuzilishi;
4. Dasturlar sirtining sifati.

➤ Ishq I nish sirtining sif ti.

➤ Sirtning sif ti d g nd d t l g m trik ko'rs tkichining v n shu d t lni t yyorl shd ishl tilg n m t ri l sirtqi q tl mi fizik ss l rining m jmui tushinil di. Tut sh d t ll rning yeyilishg f q t s siy mill r l qiluvchi t 'sir ko'rs tdi. M s l n, sirp nish p dshipnikl r uchun bund y mill rg yukl nishning k tt ligi v t 'sir qilish r kt rini, d t ll r ishq l nuvchi sirtl rning sirp nish t zligini v ul rning o'z r t 'sirl sh dig n mint q d gi muhitning h l tini ko'rs tish mumkin.

➤ vt m bill rd m zkur juftlikl rg tirs kli v l v t qsiml sh v lining p dshipnikli uz ll ri mis l bo'l di. Ishq l nuvchi juftlikl rning yukl nish t rtibi (r jimi), p dshipnikk tush dig n s lishtirm yukl nish bil n if d l n di. Uning o'rt ch qiym ti 4-7 mp . G , j d ll shtirilg n diz ll r uchun ko'pi bil n 12-13 mp . G t ng. Diz l dvig t li tut sh d t ll rining sirp nish t zligi dvig t l tirs kli v lining yl nish ch st t sig q r b 6-7 m /s tr fid yoki 9 m/s g ch bo'l di.

➤M shin d t ll rining yeyilish m nizmi v ul rning k m chilikl ri. M 'lumki h tt sinchikl b ishl v b rilg n sirtl rg h m n t kslikl ri q l di. Ishq l nuvchi sirtl r bir-birig nisb t n surilg nd n t kisl rning yrim g' dir-budirlikl ri f q t q yishq q d f rm tsiyag uchr ydi, yukl nish ling nd n s o'ng bu d f rm tsiya y o' q l di. N t kislkning b shq g' dir-budirlikl ri es pl stik d f rm tsiyag u chr ydi, egil di, ezil di, siljiydi.

Bund n t shq ri, tut shish sirti kichik bo'lg nid n  
yrim g' dir-budirlikk tush dig n qiqiy  
s lishtirm yukl nishl r his biy yukl nishl rd n  
nch k tt bo'l di. CHun nchi, p dshipnikk  
tush dig n his biy yukl nish 3 mp g t ng  
bo'lg nd sirtning yrim qisml ri 450- 1000<sup>0</sup>s g  
ch qiziydi, bu es ul rning erib bir-birig  
yopishib q lishg v k yin q tg n qisml rning  
uzilishig lib k l di. N tij d sirtl rd erig n v  
yopishg n j yl r p yd bo'l di. M shin l rning  
yangi yoki tikl ng n d t ll ri n t o'g'ri s y  
q ll ng nd , shuningd k, d t ll rning tikl sh v  
uz ll rni yig'ish t n l gi yasi buzilg nd k o'pr  
q yuq rid gi dis l r s dir bo'l di.

## 1. Siyq I nish.

Ishq I nuvchi sirtl rd m yd n t kis v  
g' v kl r bo'lishi z rur, chunki ul r  
qiziydig n chiziq l r v m y uchun mikr s v  
o'tgichl r v zif sini o't ydi. SHu s b bli,  
tikl shd n yoki t yyorl shd n so'ng d t ll r  
sirtid yuz g k l dig n n t kisl r eng  
m qbul g' dir-budirlikk eg bo'lishi, bu  
g' dir-budirlik d t ll r m yorid  
siyq ll ng nid n k yin vujudg k l dig n  
n t kislkl rg m s k lishi k r k.

---

## ➤ 2. Mikr qirqilish.

➤ br zivning q ttiq z rr l ri yoki yeyilish m hsull ri sirtg q ttiq b tib kirg nd , m t ri lni mikr qir qilishi n tij sid mikr qirindi sil bo'lishi mumkin. Ishq l nish v yeyilishd mikr qir qilish k m s dir bo'l di. Chunki m ld gi yukl nishl rd b tib kirish buning uchun t rli bo'lm ydi.

### 3. Q tl ml nib ko'chish.

---

Q vushq q qish ch g'id , m t ri l bir t m ng siqilib surilishi v k yin qish q bili yati tug g nd n s o'ng q tl ml nib ko'chishi mumkin. qish j r yonid m t ri l ksid p rd si ustig chiqib q l di v s s bil n bo'lg n b g'l nishni yo'q t di. g r jisml rning chiziqli v nuqt li o'z r t 'sirid q tl mning chuqurligi bo'yich zo'riqishi m t ri lning t liqish q rshiligid n k tt bo'ls , ish v qtid d rzl r p yd bo'lib, ul r m t ri lning t ng sim n t rzd jr lishg s b b bo'l di. Bund y dis t bl ng n yoki ts m ntitl ng n d t ll rd kuz til di. M t ld gi shl kli qo'shilm l r, erkin ts m ntit v k z ko'rinishd gi nuqs nl r h md nch k tt q ldiq cho'zilish zo'ri qishl ri q tl ml nib kuchishg s b b bo'l di.

## 4. Ezilish.

---

D t l r ishl yotg nd yeyilish bil n birg ezilish j r yoni h m yuz b r di. Bund tut sh d t l rning sirtqi q tl mid m t lning q yishq q d f rm tsiyal nishi v sinishi s dir bo'l di.

O'yilg n j yl rd to't shib turuvchi qisml r ko'p yoki k m d r j d q yishq q d f rm tsiyal n di. YUling n m t ri l tut shg n sird q l di, bu ishq l nish n tij sid m t ri lning ko'chish s b bl rid n biridir. Bund q tishm ning yrim t shkil etuv chil ri bir-birig yopishib q lishi, q lg n t shkil etuv chil ri es surk v m t ri lig b rib tushishi yoki ishq l nish s h sid n chiqib k tishi h m mumkin.

## N z r t uchun s v ll r.

1. Ishq l nish juftligini yeyilishini tushuntiring?

2. D t ll rni yeyilishd gi s siy tushunch l rni yting?

3. M t ll yuz sid yeyilish q nd y k ch di?

4. Siyq l nishni tushuntiring?

5. Mikr qirqilish q nd y s dir bo'l di?

6. Q tl ml nib ko'chishni tushuntiring?

7. Ezilish q nd y s dir bo'l di?

8. Yeyilish turl rini yting?