**12-nji amaly sapak**

**Mehanizmleriň we enjamlarynyň detallarynyň ýonulyp iýilmeginiň sebäplerini öwrenmek.**

Detallaryň sürtülme bilen baglanyşykly bolmadyk şikesleri, olaryň häsiýetnamasy we yüze çykmagynyň sebäpleri, olary kesgitlemegiň usullary we serişdeleri. Detallaryň materialynyň ýadawlygy ugry üýtgäp duran uly yükleriň astynda işleýän detallara mahsusdyr. Ýadawlyk weýranlygy şu materialyň berkligi çäginden has az güýjenmelerde bolup geçýär.

Detallaryň ýadawlyk berkligi: detalyň bir kesiginden beýleki kesigine geçilende geçiş radiuslarynyň berjaý edilmeýändigi; üstüň gödek işlenilip bejerilmegi; kertigiň, sypjyrygyň, çukanagyň, okisleriň galdyran plýonkasynyň; detalyň üstünde kerner ýa-da çapgyç (zubilo) arkaly edilen belginiň bolmagy; temperaturanyň birden üýtgemegi sebäpli pese düşüp biler.

Detallaryň mehaniki zeper ýetmeleri, Muňa aşakdaky şikesler degişlidir.

Çat açmalar. Bular ulurak ýerli ýükleriň, urgularyň we aşa köp ýük ýüklenmeginiň, ugry üýtgäp duran dowamly ýükleriň, şeýle hem temperaturanyň birden üýtgemegi, sowadyjy suwuklygyň doňmagynyň netijesinde döreýärler. Olar traktorlaryň, awtomobilleriň, maşynlarynyň we awtotraktor dwigatelleriniň ramalarynyň, bloklarynyň, geçiriji gutularynyň korpuslarynyň we beýleki korpus detallarynyň has köp agram düşýän ýerlerinde ýüze çykýarlar. Çat açmalar köplenç çoýun detallarda we listleýin materiallardan ýasalan detallarda emele gelýärler (ganatlar, kapotlar, oblisowkalar). Ýylylyk zerarly döreýän çat açmalar dwigatelleriň silindirleriniň başjagazlaryndaky klapanlaryň öýjükleriniň germewlerinde ýüze çykýarlar.

Deşikler ýuka diwarly detallara beýleki predmetleriň urulmagy we sowadyjy suwuklygyň doňmagy netijesinde

(silindrler blogynyn diwarlarynda, ganatlarda, kapotlarda we geçirijiler gutusynyň korpusynda) ýüze çykýarlar.

Çyzyklar we sypjyryklar ýagyň hapalanmalarynyň ýa-da başga bölejikleriň, abraziw bölejikleriň täsiri netijesinde detallaryň işleýän ýüzlerinde emele gelýärler.

Detallaryň bölejikleriniň owranyp gaçmasy dinamik urgy ýükleriň täsiri bilen (geçirijiler gutusynyň şesternýalarynyň dişleriniň üsti) ýa-da ýadawlyk güýjenmeleri netijesinde (awtotraktor dwigatelleriniň tirsekli walynyň podşipnikleriniň wkladyşlary, şarjagazly podşipnikleriň halkalarynyň yranma ýodajyklary, şesternýalaryň dişleriniň profilleri) döreýär. Ýadawlyk iýlip könelişmesi zerarly materialyň bölejikleriniň bölünip sürtülme üste owranyp gaçmagy netijesinde çukurjyklar emele gelýär.

Detallaryň döwülmeleri we uçmalary olara güýçli ugry bolanda ýüze çykýarlar. Bu köplenç guýma detallarda ýüze çykýar. Olar detalyň materialynyň ýadawlygynda-da döreýärler.

Egrelmeler we ýemşermeler detallaryň üstleriniň geometrik formasynyň we özara ýerleşişiniň bozulmagyny häsiýetlendirýärler. Olar dinamiki ýükleriň düşmegi netijesinde ýüze çykýarlar (maşynlaryň ramalary, awtotraktor dwigatelleriniň tirsekli we paýlaýjy wallary, şatunlary, itekleýjileri, dürli wallar, awtomobilleriň öňki oklarynyň balkalary, öwrüm ýumruklary, dürli dartyjylar ýa-da týagalar, şeýle hem listleýin metallardan ýasalan detallar).

Detallaryň towlanmagy uly towlaýjy pursatyň täsiri netijesinde döreýär. Ol işde wagtlaýynça ýüze çykýan garşylygy ýeňmek bilen baglanyşyklydyr (dürli wallar, şatunlar, ýarym oklar).

Detallara himiki we ýylylyk zerarly zeper ýetmegi maşyn kyn şertlerde ulanylanda, çylşyrymly himiki we temperatura täsirleriň netijesinde bolup geçýär. Olara aşakdaky zeper ýetmeler degişlidir.

Detallaryň egrelmegi (ýarsmagy) olara ýokary temperaturanyň täsir etmegi bilen ýüze çykýar. Munuň özi köplenç maşynlary ulanmagyň düzgünleri bozulanda ýüze çykýar. Şonda struktura üýtgemeleri we uly içki güýjenmeler döreýär (awtotraktor dwigatelleriniň silindrler blogy we onuň başjagazy).

Himiki poslama (korroziýa) metallara kislotalar, awuly silikatlar, gazlar we beyleki maddalar täsir edende ýüze çykýar. Şonda metaly dürli himiki reagentler iýýärler (awtotraktor dwigatelleriniň silindrleriniň peşeňleri we wallarynyň boýunjyklary).

Elektrohimiki poslama (korroziýa) detalyň düzümindäki dürli iki ýa-da birnäçe metal galtaşanda ýüze çykýar. Has otrisatel potensially metal anod, beylekisi bolsa katod bolup hyzmat edýär (awtomobilleriň we traktorlaryň kabinalary, awtomobilleriň kuzowlary, kombaýnlaryň örtgüsioblisowkasy).

Ýanyp çukanak emele gelmek ýerli temperaturalaryň täsiri netijesinde detallaryň üstki gatlagynda döreýär (awtotraktor dwigatelleriniň çykaryş klapanlarynyň faskalary).