**Sapak № 12.** **Rul mehanizmiň näsazlygyny kesgitlemek we dikeltmek.**

 **Umumy sapagyň meýilnamasy.**

 1. Rul dolandyryşy mehanizmiň düzülşiniň yzygiderligi.

 2. Rul mehanizme bildirilýän tehniki talaplar.

**Okuw soragy 1.** Rul dolandyryşy mehanizmiň düzülşiniň yzygiderligi.

 Rul dolandyryşynyň mehanizmini arassaçylyk üpjün edilen şertlerde, sökülişiniň ters yzygiderliginde we aşakdaky görkezmelere laýyklykda ýygnamaly:

1. Sökülen mehanizmiň ähli detallaryny pugta ýuwmaly we guratmaly,

ýuwlandan soňra içki kanaljyklary we deşikleri gury gyzylan howa bilen üflemeli. Sapak, üpürjik we ş.m. galdyrýan esgiler bilen detallary süpürmek g a d a g a n.

1. Rul mehanizmiň detallarynyň ähli galtaşýan tekizliklerini düzmezden öňürti

Тп-22 turbina ýagy ýa-da “P” markaly ýag bilen ýaglamaly.

1. Ähli jebislendiriji rezin detallary gözden geçirmeli, eger gerek bolsa olary

çalyşmaly. Porşeniň we nurbadyň ftoroplastdan ýasalan jebislendiriji halkasy zeper ýeten bolmaly däl. Rezin halkalary aňsat oturtmak we olar düzülende gapjalmazlyk üçin ПВК ýagy peýdalanmak bolar.

1. Soşkanyň walynyň manžeti we burçlaýyn reduktoryň eýerdiji şesternasynyň

waly çalşylan halatynda goýma detal ulanyp olary gyşartmazdan we endigan preslemeli. Görkezilen manžetleri daşky manžetler we jebislenmäniň ady agzalan uzellerine girýän beýleki detallar bilen birlikde, saklaýjy halka ganawjykda şyrkyldaýan pursadyna çenli gutarnykly preslemeli. Soşkanyň walynyň manžeti oturdylanda olaryň iş gyralary walyň şlisalaryndan zeper ýetmeginden goramaly.

1. Boltlaryň we gaýkalaryň çekdiriliş pursady aşakdakylara deň bolmaly:

M8 bolty – 2,1-2,8 kgg∙m, M10 boltlaryň we gaýkalaryň – 3,5-4,2 kgg∙m, gapdal we yzky gapaklaryň M10 boltlary – 4,8-5,4 kgg∙m, eýeriji şesternanyň gaýkasy – 4-6 kgg∙m. Soňky gaýka şaýbanyň gyrasy ýatyrylyp stoporlanýar. Direg gapagyň gaýkasyny 4,4-6,2 kgg∙m güýçde çekdirmeli we onuň gyrasyny burçlaýyn reduktoryň korpusynyň ýarygyna kernläp stoporlamaly.

Eýerdiji şesternanyň podşipnigini berkidiji gaýkany 4-6 kgg∙m güýçde çekdirilmeli we gaýkanyň burtigini eýerdiji şesternanyň walyndaky ýaryga dykmak arkaly stoporlamaly.

 Düzülenden soňra eýeriji we eýerdiji şesternalar erkin aýlanmaly we göze dürtülip duran ok boýunça yş bolmaly däl.

 Döküş magnit dykyny (konus şekilli hyrly we silindr şekilli magnitli) 3-4 kgg∙m güýçde çekdirmeli.

 1980-nji ýyla çenli öndürilen rul mehanizmleriň dykylaryny (silindr şekilli hyrly we nal şekilli magnitli) 8-9 kgg∙m güýçde çekdirmeli.

1. Şarikli-nurbatly jübüti düzmekligi we ýygnalan toplumy porşen-reýka

oturtmaklygy şu tertipde geçirmeli:

 nurbatly ganawjyk tarapyndan nurbada ýüzýän jebislendiriji wtulkany geýdirmeli;

 gaýkanyň ternawjyk girýän deşigini nurbatdaky nurbatly ganawjyk bilen gabat getirip, gaýkany nurbadyň aşaky ujynda oturtmaly;

 nurbady sagat diliniň tersine öwrüp, gaýkanyň burçlaýyn reduktora tarap bakýan deşiginden 23 sany şarigi salmaly;

 ternawjyklar bilen birlikde goşulan sekiz sany şarigi salmaly we şarikler gaçmaz ýaly ternawjyklaryň çykyşlaryna ПВК ýagy çalmaly;

 şarikli ternawjygy gaýka goýmaly, gerek bolsa nurbady öwürmeli we ternawjyklaryň gaçmagynyň öňüni alar ýaly gaýkany daňmaly;

 nurbadyň orta böleginde gaýkanyň aýlaw pursadyny barlamaly (ol 3-8 kgg∙m güýje deň bolmaly). Görkezilen derejä laýyk gelmese toplumlygy garyşdyrmazdan şarikler toplumyny çalyşmaly;

 nurbatly gaýkany porşen-reýkanyň deşigine preslemeli, oturtma nurbatlary porşen-reýkanyň garşysyndaky iki ýerde towlamaly we kernlemeli. Oturtma nurbatlaryň çekdiriliş pursady 5-6 kgg∙sm güýje deň bolmaly. Porşendäki ganawjyklar nurbatdaky şlisa bilen gabat gelen halatynda nurbady çalyşmaly.

 Nurbadyň porşen-reýkanyň silindr tekizliginiň üstünden çykyp durmagy ýol berilmesizdir, sebäbi ol gidrogüýçlendirijiniň silindriniň iş tekizligini sypjyrar.

1. Burçlaýyn reduktor nurbat we ýüzýän sykaldyjy wtulka bilen birlikde

ýygnalanda burçlaýyn reduktoryň direg gapgynyň ganawjygyndaky wtulkanyň saklaýjy halkasynyň ygtybarly oturdylandygyna göz ýetirmeli.

1. Oturtma detalyň kömegi bilen porşen-reýkany kartere oturtmaly.
2. Gidrogüýçlendirijini dolandyryjy klapan düzülende zolotnigiň ujundaky

kertigiň burçlaýyn reduktora tarap, reaktiw plunžerleriň faskalarynyň daş tarapa öwrülendigine üns beriň. Düzülenden soňra zolotnik, gaýtaryjy klapan, şeýle hem reaktiw plunžerler dolandyryjy klapanyň korpusynyň deşiklerinde ilişmezden süýşmeli.

1. Gidrogüýçlendirijini dolandyryjy klapan nurbat we direg podşipnikleri bilen

düzülende direg podşipnikleriň uly halkalary zolotnige tarap öwrülen bolmaly. Direg podşipnikleriň pružin şaýbalarynyň oýuk tekizligi podşipnige tarap bolmaly. Dolandyryjy klapanyň korpusynyň öwrüliş pursady sazlanandan soňra (10-12 kgg∙sm) direg podşipnikleri berkidiji gaýkanyň burtigini rul mehanizmiň nurbadynyň ganawjygyna dykyp stoporlamaly.

1. Sazlaýjy nurbat we soşkanyň waly düzülende sazlaýjy şaýbalary saýlap

nurbadyň soşkanyň walyna görä ok boýunça 0,02-0,08 mm süýşmegini üpjün etmeli. Gerek bolsa oturtma detal ulanyp sazlaýjy nurbadyň jebislendiriji halkasyny çalyşmaly.

1. Aşakdaky görkezmelere laýyklykda porşen-reýka – soşkanyň walynyň dişli

sektory jübütindäki dişli ilişigi sazlamaly. Ilişik sazlanyp gutarandan soňra, sazlaýjy nurbat aýlanmaz ýaly saklamak bilen kotrgaýkany 6-6,5 kgg∙m güýçde çekdirmeli, soşkanyň walynyň sazlaýjy nurbadyny kernlemeli.

**Okuw soragy 2.** Rul mehanizme bildirilýän tehniki talaplar.

 *Düzülenden soňra rul mehanizmi şu talaplara laýyk gelmeli:*

1. Soşkanyň walynyň doly öwrüm burçy 90º-dan az bolmaly däl (45º+45º).
2. Rul mehanizmiň nurbady porşene direýänçä aýlanandan we eýerdiji şesterna

2 kgg∙m-den az bolmadyk goşmaça aýlaw pursady berlenden soňra merkezleşdiriji pružinler onuň başlangyç ýagdaýa dürs öwrülmegini üpjün etmeli, üstesine-de hem saga, hem çepe öwrülende.

1. Eýerdiji şesternanyň aýlaw pursady (250 mm radiusda rul tigriniň obodyna

berlen güýç) şular ýaly bolmaly:

 eýerdiji şesternany aralyk ýagdaýdan islendik tarapa iki aýlawdan köp öwrülenden soňra – 15-30 kgg∙sm (0,6-1,2 kgg);

 reýka-porşen we soşkanyň waly dişli ilişikdäki kepillendirilen yşda eýerdiji şesterna aralyk ýagdaýyň üstünden geçip öwrülende – 20-45 kgg∙sm (0,8-1,8 kgg);

 reýka-porşen we soşkanyň waly dişli ilişik sazlanandan soňra eýerdiji şesterna aralyk ýagdaýyň üstünden geçip öwrülende – mundan öňki ýagdaýdan 10-15 kgg∙sm (0,4-0,6 kgg) köp, emma 55 kgg∙sm (2,2 kgg)-den köp bolmadyk.

1. 9,0 l/min pes bolmadyk öndürijilikli we gidrogüýçlendirijini dolandyryjy

klapanyň korpusynyň deşigine ýagyň berilmegini üpjün edýän nasosly enjamly stendde rul mehanizmini goşmaça synag etmeli. Synagy “P” markaly ýagda, +40º-dan pes bolmadyk temperaturada geçirmeli. Ulgamdan howany çykarmaly. Stend nasosynyň goraýjy klapanynyň açylyş basyşyny 55 kgg/sm² sazlamaly we şulary barlamaly:

 soşkanyň walynyň aýlaw garşylygy 0 we 130 kgg∙m pursadynda eýerdiji şesternanyň islendik tarapa aýlanmagy ilişmezden endigan bolmaly;

 zolotnigiň aralyk ýagdaýynda gidrogüýçlendirijini dolandyryjy klapanyň girişindäki basyş 3 kgg/sm²-dan köp bolmaly däl;

 soşkanyň walyna garşylyk 130 kgg∙m bolanda eýerdiji şesternadaky pursat 180 kgg∙m-den uly bolmaly däl;

 eýerdiji şesterna saga ýa-da çepe direge çenli öwrülende (ölçeg wagty 20 sekuntdan köp bolmaly däl, ölçemeklik nurbat direge çenli öwrülenden soňra 5 sekuntdan başlanýar) gidrogüýçlendirijini dolandyryjy klapandan akyp çykýan ýagyň mukdary 1500 sm³/min uly bolmaly däl;

 soşkanyň walyny bir gyraky ýagdaýdan beýleki gyraky ýagdaýa öwürmek 12 kgg∙m-dan uly bolmadyk güýçde bolup geçmeli. Stendiň nasosynyň goraýjy klapanynyň açylyş basyşyny 90 l/min sazlamaly.

 Şol bir wagtda şulary barlamaly:

 eýerdiji şesterna saga ýa-da çepe direge çenli öwrülende itekleýji magistraldaky basyşy (75-85 kgg/sm² bolmaly).

nurbatdaky güýç aýrylandan soňra eýerdiji şesretnanyň walyny haýallatmazdan we duruzmazdan basyş çalt peselmeli, emma 3 kgg/sm²-dan aşak gaçmaly däl;

90 kgg/sm² basyşda porşeniň iň gyraky iki ýagdaýynda rul mehanizminiň jebisligini (her ýagdaýda 5 min). Gaýtaryjy ugurda klapan oturdyp basyşy üpjün etmeli;

utgaşdyryş häsiýetiniň düzgznligini. Eýerdiji şesternanyň walyndaky boş hereket (itekleýji magistraldaky basyş 0,8 kgg/sm² çenli artýança walyň öwrüm burçy) her tarapa 3-5º bolmaly. Boş hereketiň jemi (sagky we çepki burçlaryň jemi) 10º-a çenli bolmaly.