**6-njy umumy sapak**

**Tema: Tizligi çäklendirijiler we tutujylar.**

1. **Tizligi çäklendirijiniň niýetlenişi.**
2. **Tizligi çäklendirijileriň klassifikasiýasy.**
3. **Tutujylaryň niýetlenişi.**
4. **Tutujylaryň klassifikasiýasy.**

 Tizligi çäklendiriji awtomatiki hereketlenýän gurluş bolup, kabinanyň aşaklygyna hereket tizliginiň awariýny ýokarlanmasynda tutujylary herekete getirmek uçin niýetlenendir. TDS talaplaryna laýyklykda tizligi çäklendirijiler haçanda aşaklygyna hereketiň tizligi nominal tizlikden 15% den kiçi bolmadyk we a) kabinasynyň nominal tizligi 0.5-1.6 *m/s* aralykdaky liftler uçin 40% den ýokary bolmadyk; b) 1.6-4 *m/s* aralykdaky liftler üçin 33% den ýokary bolmadyk; ç) 4 *m/s* den ýokary liftler üçin 25% den ýokary bolmadyk ýagdaýlarynda işläp başlamalydyr.Garşylyklaýyn agrama tutujylar oturdylanda tizligi çäklendirijiler haçanda tizlik kabina üçin goýlan tizligiň predel bahasyndan 10% den geçende işläp başlaýar.

Kabinanyň nominal tizlikli hereketinde tizligi çäklendirijiler onuň işe ukyplylygyny barlaýan gurluş bilen enjamlaşdyrylmalydyr. Tizligi çäklendirijilerde, tutujylary işe girizmek üçin tanap bilen çarhyň arasyndaky güýç zerarly ýüze çykýan sürtülme güýjüniň ýeterlikligini barlaýan gurluş oturdylmalydyr.

Tizligi çäklendiriler ulanylşyna garamazdan tutujylaryň geçiriji mehanizmi bilen aýrylmaz kinematiki baglanşykda bolan tükeniksiz tanap bilen gurşalan çarhdan durýar. Tanaplaryň dartylyşyny şahta oýujagyndaky ýörite dartyjy gurluşlar tarapyndan üpjün edilýär. Çarh bilen tizligi çäklendirijini tizligiň awariýny ýokarlanmasynda awtomat togtadyjy tanap baglanyşdyrýar.

 **Tizligi çäklendirijileriň klassifikasiýasy.**

 **Işleýiş prinsipi boýunça:** inersion rolikli we merkeze dartyjy görnüşli.

Tizligiň ýokarlanmagyny gözegçilik edýän gurluşyň aýlanma okunyň ýerleşişi boýunça: aýlanma okunyň dik we kese ýerleşişi. TDS laýyklykda tizligi çäklendiriji maşynly ýada blokly ýerlerde: şahtalarda, kabinalarda ýa-da garşylyklaýyn agramlarda oturdylyp bilner.

Tutujylar diýip togtadyjy enjamlara aýdylýar, hereketsiz ýagdaýyň fiksassiýasyny düzetmek we awarinniý tizlik bilen aşaklygyna hereket edýän kabinanyň gollanmalarynda saklamak üçin enjamdyr. Işleýiş ýörelgesine görä, tutyjylar çyzykly kolodkaly tormozynyň bir görnüşi bolup, gollanmanyň üstündäki tormoz kolodkasyna degeninde basyşy ýörite öz-özüni gysýan enjam döredýär. Tutujylar kabinanyň adam saglygy üçin ygtybarly tizlenmeler bilen haýallaşdyrylmagyny we kabinanyň tutujylardan aýrylýança relsde howpsuz saklanmagyny üpjün etmeli. Tutujylaryn işlemegi, adatdan daşary tizlik ýa-da tanap asma gowşan ýagdaýynda awtomatiki ýagdaýda ýüze çykmalydyr. Tanapy herekete getiriji çarhly bolan liftlerde tutujylar diňe tizlik çäklendirijisi bilen işledilip bilner, barabanly lebýotkaly we kiçi ýük göteriji liftlerde tutujylar tanapyň dartylmasynyň gowşamagyny gözegçilik edýän enjam bilen işledilip bilner.

**Sur.9.1.Tizligi çäklendirijileriň gurluşy we tutujylar bilen özara täsir shemasy.**

****1-çäklendiriji tanap; 2-daýanç ramasy; 3-ahyrky öçüriji; 4-ryçag; 5-roligiň otwodkasy (ugruny üýtgetme); 6,7-direg.

9.2. surat. Tizligi çäklendiriji tanapyň dartyjy gurluşlarynyň gurnalyşynyň shemasy. 1- ýük, 2- ryçag, 3- blok, 4- ahyrky öçüriji, 5- kabinanyň ugrukdyryjysy, 6- pružinli bufer.

 **Tutujylaryň klassifikasiýasy.**

 Hereketiniň häsiýeti boýunça: tiz togtaýan, emaý bilen togtaýan we togtama şerti utgaşdyrylan (kombinirlenen) tutujylar.

 Tiz togtaýan tutujylar, tormozyň sürtülme güýçleriniň we ugrukdyryjylaryň üstündäki plastiki deformasiýa güýçleriniň ýüze çykmagy sebäpli gaty kiçi togtama aralyklarynda bir sekundyň bir böleginde kabinany (garşylyklaýyn agramy) tiz saklamagy üpjün edýär. Bu tutujylarda togtadyjy kolodkalary adaty basyşyň güýjüni çäklendirýän elastik element ýok.

 Emaý bilen togtamak üçin tutujylar, elastik elementiň bolmagy sebäpli adaty basyşyň güýjüni çäklendirip, tekiz (ýa-da tersine kese) tormoz kolodkalarynyň sürtülme güýçleri sebäpli kabinanyň çalt peselmegini üpjün edýär.

 Togtama şerti utgaşdyrylan (kombinirlenen) togtadyjylarda tiz togtadyjy tutujylary bolup, olar kabina bilen sarsgyn gowşadyjy (amortizator) enjam arkaly täsirleşýärler. Togtama ýolundaky güýjüň üýtgemeginiň häsiýeti boýunça: hemişelik ýa-da çyzykly artýan tormoz güýji bilen.

 **Tutujy elementleriň ýerleşýän ýeri boýunça:**bir taraply we iki taraply. Iki taraply tutujylaryň konstruksiýasynda tutujy elementler ugrukdyryjynyň başjagazyna görä simmetrik ýagdaýda ýerleşýär, onda bir taraply tutujylar üçin bolsa diňe bir tarapda. TDS boýunça tutujylaryň howpsuzlygyny kepillendirýän birnäçe talaplar bar. Aşakda olaryň käbiri barada gysgaça maglumat berilýär.

 Tutyjylary herekete getirmak üçin elektrik, gidrawlik ýa-da pnewmatik enjamlary ulanmaga ýol berilmeýär. Tutujylar kabinanyň ýükli ýagdaýynda ýa-da garşylyklaýyn agramyň asgyçlarynda tanap üzülen ýagdaýynda kabinany togtatmalydyr we saklamalydyr. Bu ýagdaýda ýüküň agramy bellenilen derejesinden 10% ýokary bolan ýagdaýynda hem işlemelidir.

 Tutujylar tarapyndan saklanan kabinany (garşylyklaýyn agramy) ýokarlandyrandan soň, awtomatiki ýagdaýda öňki ýagdaýyna getirmeli. Kombinirlenen tutujylar ulanylanda, kabinanyň haýallamasynyň tizlenemesi $9.81 m/s^{2}$-deň bolmalydyr. Munuň ýaly tutujylar kabinasynyň tizligi 1 *m/s*-da deň bolan liftlerde peýdalanylýar. Tutujylar öndürijiniň adyny, seriýa belgisini, öndürilen ýylyny, tutujynyň görnüşini we niýetlenen liftiň nominal tizligini görkezýän tablisa bilen enjamlaşdyrylmalydyr.

 Tizligi çäklendiriji diňe çäkli ýagdaýda asma ýüpden hem tutujylary herekete getirip bolýar. Asma ýüp bilen baglanyşykly herekete getiriji mehanizmiň ulgamyna dürli konstruksiýalar mahsus bolup biler, emma hereket esasy birtiplidir (birmeňzeşdir). Tizligi çäklendirijiniň üsti bilen işleýän herekete getiriji mehanizmler artyk ýaýramak häsiýeti özüne mahsus edip alyp, ýagny munuň sebäbi jemleýji tizligi artdyrmaklygy bolan, tizligi çäklendiriji her bir howply ýagdaýda işe başlaýanlygydyr. Tutujylaryň herekete getiriji mehanizmi tizligi çäklendiriji asma ýüp we tutujylaryň arasynda aralyk bölegi bolup durýar we olaryň arasynda kinematik baglanyşygy bir wagtda işe başlamagyny üpjün edýär.