

АЧАА ӨРГӨХ КРАНЫГ ТӨХӨӨРӨМЖЛӨХ, АЮУЛГҮЙ АШИГЛАХ ДҮРЭМ

REGULATION TO EQUIP CRANES AND THEIR OPERATION SAFETY

1. Ерөнхий зүйл

1.1. Энэхүү дүрэм нь ачаа өргөх кран болон ачаа өргөхөд зориулагдсан төхөөрөмж хэрэгсэл, сав баглаа, ослоос хамгаалах хэрэгслийг зохион бүтээх, үйлдвэрлэх, засварлах, шинэчлэлт хийх, ашиглахад тавигдах шаардлагыг тодорхойлно.

1.2. Дүрэмд:

- а) бүх төрлийн кран (ачаа өрж хураах зориулалттай гүүрэн краныг оролцуулан);
- б) газар байрлуулсан төмөр зам дээгүүр шилждэг, бүхээгнээс удирдлагатай ачааны цахилгаан тэргэнцэр;
- в) ган татлагаар оосорлосон ачаа өргөх дэгээ буюу цахилгаан соронзон тоноглолтой экскаватор;
- г) цахилгаан таль;
- д) краны лифт;
- е) ачаа оосорлох ээлжийн тоноглолууд (дэгээ, грейфер, ачаа өргөх цахилгаан соронзон тоноглол гэх мэт);
- ё) краны дэгээнд зүүдэг ачаа оосорлох сольдог хэрэгсэл (тэнжээ, хавчаар, хөндөл);
- ж) төмөрлөг боловсруулах үйлдвэрийн тусгай зориулалтын (шанага, төмөрлөгийн түүхий эдийг зөөвөрлөх сав гэх мэт) ба усан замын зогсоолд хэрэглэдэг баглаа боодол, түгээмэл зориулалтын тээврийн чингэлэг зэрэг тухайн салбарын норм дүрмийн дагуу ашиглагдахаас бусад баглаа, боодол зэрэг хамаарна.

1.3. Дүрэмд доорхи ачаа өргөх машин хамаарахгүй. Үүнд:

- а) Далайн болон гол мөрний усан онгоц, бусад хөвөх байгууламж дээр суурилуулсан тусгай дүрмийн дагуу ажилладаг ачаа өргөх машин;
- б) Газар ухах төхөөрөмж, грейфертэй ажиллах зориулалтын экскаватор;
- в) Тусгайлсан дүрмээр зохицуулагддаг кран-манипулятор, яндан хоолой угсардаг кран;
- г) Доргиулагч, сагс, өрмийн зориулалттай болон дүүжин төхөөрөмжөөр тоноглогдсон тусгай зориулалтын кран; д) Тусгай зориулалтын ачаа өргөх машин (хоолой угсрагч цахилгаан ба авто ачигч, ачаа өрж хураагч, гүүр тавигч гэх мэт);
- е) Угсралтын ажил хийхэд зориулагдсан полиспаст тэдгээрийг бэхэлж байрлуулсан даацын хийцүүд (шон, дам нуруу гэх мэт);
- ё) Гар дамжуулгатай ачаа өргөх кран;
- ж) Гар таль.

1.4. Кран үйлдвэрлэлийн мэргэжлийн байгууллага краны норматив баримт бичгийг боловсруулна. Норматив баримт бичгийг тогтсон журмын дагуу батлуулна.

1.5. Ачаа өргөх краны үндсэн нэр томъёоны тодорхойлолтыг 1 дүгээр хавсралтад үзүүлэв.

1.6. Энэхүү дүрмийг Монгол улсын нутаг дэвсгэрт өргөх байгууламж, түүний эд ангийн үйлдвэрлэл, өөрчлөлт шинэчлэлт, угсралт, засвар үйлчилгээ, техникийн магадлал, ачааг өргөн зөөвөрлөх үйл ажиллагааг эрхэлдэг болон зураг төсөл, эрдэм шинжилгээний байгууллага, аж ахуйн нэгж иргэд өмчийн хэлбэр харгалзахгүйгээр дагаж мөрдөнө.

1.7. Зураг төсөл зохиох, үйлдвэрлэх, угсралт хийх, шинэчлэх, засвар, техникийн үйлчилгээ, ашиглалтын норматив баримт бичгийн жагсаалтыг 2 дугаар хавсралтаар үзүүлэв.

2. Зураг төсөл

2.1. Ерөнхий шаардлага

2.1.1. Ачаа өргөх машин, түүний эд ангийг (зангилаа, механизм, ослоос хамгаалах хэрэгсэл, краны зам) үйлдвэрлэхэд шаардлагатай зураг төсөл боловсруулах ажлыг барилгын асуудал эрхэлсэн төрийн захиргааны төв байгууллагаас тусгай зөвшөөрөл авсан мэргэжлийн байгууллага боловсруулна.

2.1.2. Краны (зангилаа, механизм, ослоос хамгаалах хэрэгсэл, зам) зураг төслийг зохиохдоо өөрийн орны болон олон улсын стандартууд, холбогдох бусад норматив баримт бичгийг баримтална.

2.1.3. Кран, түүний эд ангийг үйлдвэрлэх зураг төсөлд дараах баримт бичгүүдийг заавал хавсаргана. Үүнд:

- а) техникийн даалгавар буюу техникийн нөхцөл (олон тоогоор үйлдвэрлэх үед);
- б) энэхүү дүрэм болон тодорхой норматив баримт бичгийн дагуу ажлын зураг, тооцоо, ашиглалтын баримт бичгийн иж бүрдэл;
- в) бэлэн бүтээгдэхүүний туршилтын программ, аргачлал;
- г) үйлдвэрлэлийн чанарын удирдлагын системд тавигдах шаардлага (олон тоогоор үйлдвэрлэх үед);
- д) зураг төслийн техникийн магадлалын үр дүнгийн тухай үйлдвэрлэгч мэргэжлийн байгууллагын дүгнэлт.

2.1.4. Краны даац болон бусад үзүүлэлтүүд, гадна овор хэмжээг зураг төсөл боловсруулах техникийн даалгаварт тусгасан байх ёстой. Кран болон түүний механизмуудын ангиллын группийг (ажлын горим) 3-р хавсралтын 1, 2-р хүснэгтээс сонгож авна.

2.1.5. Төлөвлөж байгаа краныг ашиглах цаг агаарын нөхцөл нь ГОСТ 15150-ийн заалтын хүрээнд байна.

2.1.6. Газар хөдлөлийн (6 баллаас дээш) бүсэд ашиглагдах зориулалттай краныг СНИП II-7-д заагдсан газар хөдлөлд тэсвэртэйгээр төлөвлөнө.

2.1.7. Тэсэрч, дэлбэрэх орчинд цацраг идэвхтэй, хорт буюу тэсэрч, дэлбэрэх бодис зөөвөрлөх краны зураг төслийг үйлдвэрлэгч мэргэжлийн байгууллагатай зөвшилцсөн техникийн даалгаврыг үндэслэн гүйцэтгэнэ.

Краны тэсэрч, дэлбэрэх болон галын аюултай орчинд ажиллах нөхцлийг (зэрэг) түүний паспорт, ашиглалтын зааварт зааж өгөх ёстой.

2.1.8. Краны тогтворжилтын тооцоог туршилтын ачаалалтай, ачаалалгүй, угсралт буулгалтын үед болон ашиглалтын явцад үүсч болох огцом ачааллыг тооцож, гүйцэтгэнэ. Ачаа өргөх машины тогтворжилтын тооцоог норматив баримт бичгийн дагуу хийнэ.

2.2. Краны төмөрлөг хийц

2.2.1. Арал, цамхаг, гүүр, сум, тулгуур зэрэг бусад даацын төмөрлөг хийцийг төлөвлөхдөө стандарт, энэхүү дүрэм болон бусад норматив баримт бичгүүдийн шаардлагад нийцүүлнэ.

2.2.2. Краны төмөрлөг хийцүүд түүний элементүүдийн тооцоог норматив баримт бичгийн дагуу хийж гүйцэтгэнэ.

2.2.3. Сунадаг сум, цамхаг, тулгууртай краны хөдөлгөөнт төмөрлөг хийцүүдийн найдвартай түгжигдэх байдлыг урьдчилан тооцсон байна.

2.2.4. Краны ба түүний эд ангиудын төмөрлөг хийцэд ашиглахаар төсөллөж байгаа материал нь стандарт, бусад норматив баримт бичгүүдийн шаардлагыг хангасан байна.

Шинэ материалыг кранд хэрэглэх тохиолдолд хяналтын байгууллагатай урьдчилан зөвшилцсөн байна.

2.2.5. Төмөрлөг хийцийг төсөллөх үед материалыг сонгохдоо краны ажлын болон ажлын бус орчны температурын хамгийн доод хязгаар, элементүүдийн ачааллын зэрэглэл ба хүрээлэн байгаа орчноос үзүүлэх хортой нөлөөллүүдийг тооцно.

2.2.6. Краны төмөрлөг хийц, эд ангиуд зэврэлтээс хамгаалагдсан байх ёстой. Зураг төслийн үе шатанд краны хөндий төмөрлөг хийц, эдлэлүүдийг чийгшилтээс хамгаалах арга хэмжээг урьдчилан авсан байна.

2.3. Механизм

2.3.1. Механизмын (лебедок, редуктор, тоормос, муфт, дамжуулга г.м) зураг төслийн ажлыг гүйцэтгэхдээ стандарт болон бусад норматив баримт бичгийн шаардлагад нийцүүлсэн байна.

2.3.2. Ачаа өргөх краны залгах, салгах, хурд солих зориулалт бүхий нударгат, үрэлтэт болон бусад механик төхөөрөмжөөр тоноглогдсон механизмууд нь өөрөө залгагдах, салах боломжгүй байхаар төсөллөгдсөн байна. Ачаа өргөх болон өнгийлт өөрчлөх механизм нь заавал тоормостой байна.

2.3.3. Хэрэв ачааны лебедок нь хоёр дамжуулгатай бол аль нэг дамжуулга нь эвдэрсэн үед өргөж буй ачаагаа алдахгүй зориулалттайгаар төгсгөлийн хэсэгтээ хөшүүн холбоостой байх ёстой.

2.3.4. Хайлмал төмөрлөг, халуун үнс, хортой болон тэсрэх аюултай бодис зөөх зориулалт бүхий ачаа өргөх механизм, түүнчлэн цахилгаан дамжуулгатай механизмд залгах зориулалттай үрэлтэт болон нударгат муфтийг дараах тохиолдолд хэрэглэнэ. Үүнд:

- а) олон хурдтай шилжүүлэх буюу эргүүлэх механизм;
- б) ерөнхий дамжуулгатай, хоёр гинжээ тус тусад нь удирддаг гинжит краны явах механизм.

Дээрх тохиолдлуудад тоормос нь, гинжит буюу дугуйт краны эргэх хэсэгт салдаггүй хөшүүн холбоостой байна.

2.3.5. Ачаа өргөх болон өнгийлт өөрчлөх механизм нь ачаа, сумыг буулгах үйлдлийг зөвхөн ажиллаж байгаа хөдөлгүүрийн хүчээр гүйцэтгэнэ.

2.3.6. Сумт краны гар ажиллагаатай тулгуурыг байрлуулах шаардлагатай хүч 200 Н-аас хэтэрч болохгүй. Хэрэв үүнээс илүү хүч шаардлагатай бол тулгуурууд нь шингэний, механик буюу бусад хөтлүүртэй байна.

2.3.7. Нум бүхий явах ангитай сумт кранууд өргөж буй ачааны үйлчлэлээр кранд ирж буй ачааллыг уян тулгуурын үйлчлэлийг алгасан шууд явах анги буюу тулгууруудад хүлээж авах тэнцвэржүүлэгчээр тоноглогдсон байх ёстой. Авто кранд энэ тоноглолыг урд тэнхлэгт байрлуулахгүй.

2.3.8. Цохилтот төхөөрөмжөөр тоноглогдсон ачаа өргөх краны механизмын төмөрлөг хийц нь бэлдцийг цохиж, давтах технологийн ачааллын үйлчлэлээс хамгаалах амортизатортай байна.

2.3.9. Мушгих моментыг дамжуулах механизмд хэрэглэх горив, тэвх, боолтон холбоосыг норматив баримт бичгийн шаардлагад нийцүүлэн хэрэглэнэ. Энэ тохиолдолд гагнуурын ажил гүйцэтгэхийг хориглоно.

2.3.10. Краны эд ангиудын холбоос нь (боолт, тэвх, араат болон бусад) өөрөө тайлагдаж, сулрахгүй байна.

2.4. Тоормос

2.4.1. Ачаа өргөх ба өнгийлт өөрчлөх механизмд хэвийн байнгын залгаатай буюу дамжуулгыг залгахад автоматаар салдаг тоормосыг тавина.

2.4.2 Грейферийн хөтлүүр тус бүрд тоормос тавина. Хүрдний дамжуулгад хөдөлгүүр ажиллаагүй үед тоормосыг салгах дөрөөг /товчлуур/ хийнэ. Тоормос салах үйлдэл дөрөөг /товчлуур/ зөвхөн тасралтгүй дарсан үед л явагдах ёстой. Цахилгаан хамгаалагчууд ажиллах буюу цахилгаан салгагдах үед дөрөөг /товчлуур/ дарж байсан ч тоормос автоматаар залгагддаг байвал зохино.

2.4.3. Ачаа өргөх ба сумны өнгийлт өөрчлөх механизм ажиллаагүй үед байнгын залгаатай, дамжуулгыг залгахад автоматаар салдаг тоормосыг тавина. Цахилгаан талийн хөтлүүрт хязгаарын моментыг муфт тавихыг зөвшөөрнө.

2.4.4. Ачаа өргөх ба сумны өнгийлт өөрчлөх механизмд энэ дүрмийн 2.4.5 , 2.4.6-д заасан тоормосны нөөцийн итгэлцүүрийг норматив баримт бичгийг үндэслэн өөрөөр тооцож болох боловч 1.5-аас багаар авч болохгүй.

2.4.5. Сумыг өргөх механизмд динамик ачааллыг багасгах зорилгоор тоормосны нөөцийн итгэлцүүр нь 1,1 ба 1,25-аас багагүй хоёр тоормос тавихыг зөвшөөрнө. Энэ үед тоормос нь автоматаар цуварч ажиллана.

2.4.6. Нэг зэрэг ажилладаг хоёр хөтлүүртэй өргөх механизм тус бүр дээр 1,25-аас багагүй нөөцийн итгэлцүүртэй нэгээс цөөнгүй тоормос тавина. Нэг болон олон хөтлүүртэй механизмын дамжуулга тус бүр дээр хоёр тоормос тавих тохиолдолд нөөцийн итгэлцүүр нь тус бүр 1,1-ээс багагүй байна.

2.4.7. Хайлмал төмөрлөг, халуун үнс, хортой ба тэсрэх аюултай бодис зөөх зориулалт бүхий краны ачаа өргөх болон сумны өнгийлт өөрчлөх механизмуудад харилцан хамааралгүй ажилладаг хоёр тоормос тавих ёстой.

Ачаа өргөх болон сумны механизмуудад хоёр ба түүнээс олон тоормос тавих үед тус бүрийн нөөцийн итгэлцүүр нь 1,25-аас багагүй байна.

2.4.8. Хос тормосны аль нэгнийх нь тоормослох чадварыг шалгахад нөгөөгийх нь үйлчлэлийг хялбар салгаж болох хийцтэй байхаар төсөлнө.

2.4.9. Ачаа өргөх кран, тэргэнцрийн шилжих механизмд дараах тохиолдолд тоормос заавал тавина. Үүнд:

а) ил задгай орчинд ажиллах зориулалттай кранд;

б) барилга дотор, шалан дээр байрласан замаар шилжиж хөдөлдөг кранд;

в) үйлдвэрийн барилгад өндөрт байрласан замаар 32 м/мин-аас дээш хурдаар шилжин ажилладаг кранууд.

2.4.10. Ил задгай орчинд, мөн үйлдвэрийн барилгад суурилагдсан боловч ИСО 4301/1-д заагдсан механизмын ажлын горим нь М2 ба түүнээс дээш нөхцөлд ажилладаг ачаа өргөх краны эргэх механизмд тоормос тавина.

Ачаа өргөх болон өнгийлт өөрчлөх механизм, сунадаг сумны цилиндр нь шингэний системийн даралт унасан үед ачаа, сумыг алдахаас хамгаалсан тоноглолтой (үл буцаах хавхлагатай) байна.

2.4.11. Краныг шилжүүлэх ба эргүүлэх механизмын (сумт краны шилжүүлэх, мөн түүнчлэн цамхагт болон арлан краны эргүүлэх механизмыг оролцуулахгүйгээр) тоормос нь дамжуулгыг залгах үед автоматаар салдаг хэвийн залгаатай байх ёстой.

Сумт автокраны шилжүүлэх механизм нь удирдагддаг хэвийн нээлттэй тоормосоор тоноглогдсон байх ба зогсолтын тоормосыг суурилуулсан байна.

Төмөр замын краны шилжүүлэх механизмын тоормос нь холбогдох нормын шаардлагыг хангасан байх ёстой.

Цамхагт, арлан (тавцант) краны эргэх механизмд хэвийн нээлттэй, удирдагддаг тоормосыг тавина. Энэ тохиолдолд тоормосыг хаалттай байлгах хоригийн тоноглолтой байна. Тоноглол нь гар хөшүүрэг эсвэл дөрөөгөөр удирдагдана.

2.4.12. Хэрэв краны удирдлагын систем нь цахилгаан хөдөлгүүрээр тоормослодог бол шилжүүлэх, эргэх механизм нь удирдлагын контроллерын тэг байрлалд нэг секундээс илүүгүй хугацаагаар барьдаг эсвэл контроллерын тэг байрлалд залгах, салгах ажиллагааг дөрөөгөөр /товчлуур/ удирдахыг зөвшөөрнө.

2.4.13. Задгай орчинд ажилладаг краны шилжүүлэх ба эргэх механизмын тоормос нь краны ажлын байдалд ГОСТ 1451-ийн дагуу салхины хамгийн их үйлчлэл болон зөвшөөрөгдөх налууд зогсоон барьж чаддаг байх ёстой.

2.4.14 Ачаа өргөх краны механизмд тавигдсан могой араат дамжуулагчаар тоормосыг орлуулж болохгүй.

2.4.15 Хаалттай тоормосны ачаа нь өөрөө унахгүй, шилжиж хөдлөхгүйгээр хөшүүрэгт бэхлэгдсэн байх ёстой. Тоормосны залгагчаар пүрш хэрэглэх тохиолдолд пүрш нь шахалтанд ачаалагдахаар хийгдсэн байх ёстой.

2.4.16 Хуурай үрэлтийн колодокт, туузан, зээрэнцэгт (дисковые) тоормосын шкив, тууз, зээрэнцгийн гадаргууд ус, тос орохоос хамгаалагдсан байвал зохино.

2.5. Дугуй

2.5.1. Краны ган дугуй нь хоёр ирмэгтэй байх ба холбогдох норматив баримт бичгийн шаардлагад нийцсэн байна. Өөр хийцийн ган дугуйг хэрэглэвэл энэхүү дүрмийн 2.5.2-т заасан шаардлагад нийцүүлнэ.

2.5.2. Нэг ирмэгтэй ган дугуйг дараах тохиолдолд хэрэглэж болно. Үүнд:

- а) Газарт байрласан замтай краны цариг нь 4м-ээс ихгүй, замын салааны түвшин нь ижил бол;
- б) Хэрэв кран хос зам төмөр дээгүүр шилжихдээ нэг дугуйн ирмэг нь нөгөө дугуйн ирмэгийн эсрэг талд харалдаа бол (дугуй нэг тэнхлэг дээр байгаа тохиолдолд);
- в) Гүүрэн краны тулгуурт ба дүүжинт тэргэнцэрт;
- г) Нэг зам төмөр дээгүүр шилждэг дүүжинт тэргэнцэрт;
- д) цамхагт краны ачааны тэргэнцэрт;

Цамхагт краны ган дугуй нь замын өргөнөөс үл хамаарч хоёр ирмэгтэй байна. Ирмэггүй дугуйг зам төмрөөс гулсаж шилжүүлэхгүй тоноглолтой тохиолдолд хэрэглэхийг зөвшөөрнө.

2.5.3. Кран болон тэргэнцрийг шилжүүлэх механизмын ган дугуйг давтах, хэвлэх, цутгах аргаар хийнэ.

Дугуйг нүүрстөрөгчит сайжруулсан гангаар хийх ёстой. Дугуйг бөмбөлөг хэлбэрийн бал чулуутай өндөр бат бөх ширмээр хийхийг холбогдох байгууллагуудтай зөвшилцөнө. Дугуйг давтах аргаар үйлдвэрлэхдээ ГОСТ 24648-ын шаардлагад нийцүүлнэ.

2.6. Ачаа өргөх тоноглол

2.6.1. Ачааны дэгээ нь улсын стандарт болон бусад норматив баримт бичгийн шаардлагад нийцсэн байна.

Ачааны хэвлэмэл болон давтмал хуудсан дэгээний хэмжээ, үндсэн үзүүлэлтийг краны дамжуулга болон дэгээний төрлөөс хамааруулан ГОСТ 6627, ГОСТ 6628-ын дагуу сонгосон байх ёстой. Бусад төрлийн дэгээг мэргэжлийн хяналтын байгууллагатай зөвшилцөн хэрэглэж болно.

2.6.2. Ерөнхий зориулалттай нэг салаа дэгээний түгжээ нь ГОСТ-12840-ын шаардлагыг хангасан байна.

2.6.3. Ачаа өргөх хуудсан дэгээг төсөллөж, үйлдвэрлэхдээ ГОСТ 6619-ийн шаардлагын дагуу гүйцэтгэх ёстой.

2.6.4. 3 тонноос дээш даацтай, тусгай зориулалтын дэгээнд тулгуурын өнхрөлтөт эргэвчтэй үйлдвэрлэнэ.

2.6.5. 5 тонноос дээш ачаа өргөх хэвлэмэл ба давтмал дэгээний бэхэлгээ түүнчлэн хуудсан дэгээний хөндлийн сэрээний гайкийг сулрахаас хамгаалж түгжээтэй хийнэ. Түгжих арга нь холбогдох норматив баримт бичгийн дагуу хийгдэнэ.

2.6.6. Ачааны хэвлэмэл ба давтмал дэгээнд ГОСТ- 12840 буюу 2105- ын дагуу тэмдэг тавьсан байна. Хуудсан дэгээнд тавих тэмдэг нь ГОСТ-6619-т тохирч байвал зохино. Хуудсан дэгээг хөндлөвчинд сэрээгээр өлгөдөг бол тэр сэрээнд нь дэгээнд тавьсантай адил тэмдэг тавина. 2.6.7. Тусгай зориулалтаар хийгдсэн дэгээ нь түүнийг үйлдвэрлэсэн үйлдвэрийн заавар, бүтээгдэхүүний дугаар, материал, даацын хэмжээ зэргийг бичсэн паспорттай байна.

2.6.8. Ган татлагаар өргөх болон хаах механизмтай грейферийн хийц нь өөрөө онгойх, дамраас ган татлага мултрахгүй байхаар төсөлнө. Грейферийн даац нь түүний дүүргэлтийн итгэлцүүр болон ачаалагдах материалын хамгийн их нягтыг харгалзсан тооцоогоор батлагдсан байх ёстой. Овоолго материалыг ачих зориулалттай ган татлагат грейферийг ГОСТ 24599-ийн дагуу хийнэ.

2.6.9. Грейферт үйлдвэрийн дугаар, эзлэхүүн, түүгээр хутгахад зориулсан ачааны төрөл, хувийн жин, даац зэргийг заасан пайзыг хадсан байх ёстой.

2.6.10. Краны иж бүрдэлд орох бусад ачаа өргөх тоноглолуудыг (төмөрлөг цувимал, гуалин, яндан хоолой зэрэг материалуудыг өргөх зориулалттай хөндлөвч, сэрээ, хавчаар) краны техникийн нөхцөлд тусгасан байх ёстой.

2.7. Ган татлага

2.7.1. Ачаа, сум, даац, таталт, угсралт болон ачаа оосорлох зориулалтаар хэрэглэж байгаа ган татлага нь ГОСТ 3241, ГОСТ 18899 дагуу туршсан тухай үйлдвэрлэсэн заводын гэрчилгээ буюу хуулбартай байна. Олон улсын стандартын дагуу үйлдвэрлэгдсэн ган татлагыг гэрчилгээ олгох байгууллагын дүгнэлтийг үндэслэн ашиглахыг зөвшөөрнө. Гэрчилгээгүй бол туршилтыг стандартын дагуу хийх бөгөөд туршилтын гэрчилгээгүй ган татлагыг ашиглахыг хориглоно.

2.7.2. Ган татлагын байрлал, бэхэлгээ нь хүрд, дамраас мултарч унах мөн краны төмөрлөг хийц хэсэг бусад полиспастын татлагатай хавирч, шүргэлцэхээргүй байна. Ган татлагын

марк, төрөл болон хийц нь холбогдох норматив баримт бичгийн шаардлагыг хангасан байх ёстой.

2.7.3. Кранд бэхлэгдэх ган татлаганы төгсгөлийн гогцоо, мөн түүнчлэн цагариг, дэгээ, бусад эд ангитай холбогдож байгаа тэнжээний гогцоог дараах байдлаар хийнэ.

- а) ган татлагын үзүүрийг илгэвч ашиглан сүлжих буюу хавчих;
- б) шаантгаар бэхлэгдсэн хэвлэмэл, давтмал, цутгамал, ган цөн;
- в) амархан хайлдаг хайлшийг цутгах аргаар;
- г) норматив баримт бичгийн шаардлагад заагдсан бусад аргуудаар;

Цахилгаан талийн ган татлагын үзүүрийг бэхлэхээс бусад тохиолдолд гагнаасан цөн хэрэглэхийг хориглоно.

2.7.4 Цөн, шаантгууд ган татлагыг үрж, элээх хурц ирмэгтэй байж болохгүй. Эдгээр нь ган татлагын голчоос хамаарсан төрөл, хэмжээтэй байна.

2.7.5. Ган татлагын багц бүрийн сүлбэлтийн тоо хүснэгт 1-д заасны дагуу байх ёстой.

Багц бүрийн сүүлчийн сүлбэлтийг түүний утасны тооны хагасаар (багцны хөндлөн огтлолын хагас) гүйцэтгэнэ. Сүүлчийн сүлбэлтийг ган татлагын багцны тооны хагасаар хийхийг зөвшөөрнө.

Хүснэгт №1

ГАН ТАТЛАГЫГ СҮЛЖИХ ҮЕИЙН БАГЦ ДАХЬ СҮЛБЭЛТИЙН ТОО

Ган татлагын голч, мм	Багц дахь сүлбэлтийн хамгийн бага тоо
15 хүртэл	4
15-аас 28 хүртэл	5
28-аас 60 хүртэл	6

2.7.6. Бэхэлгээний хийц нь холбогдох норматив баримт бичгийн шаардлагатай нийцсэн байна. Ган татлагын үзүүрийг нугалан хавчих хэлбэрээр гогцоо хийж бэхлэх тохиолдолд хавчаарын тоог зураг төслийн шатанд ган татлагын голчоос хамааруулан тооцоолж тодорхойлох боловч 3-аас цөөнгүй байх ёстой. Хавчаар хоорондын алхам ба ган татлагын эцсийн хавчаараас цааш сул үзүүр нь ган татлагын диаметрийг 6 дахин авснаас урт байна. Хавчаарыг ган татлаганы сул үзүүр талаас эхлэн байрлуулна. Хавчаарыг чангалах моментыг холбогдох норматив баримт бичгийн дагуу гүйцэтгэнэ.

2.7.7. Хүрдэнд ган татлагыг бэхлэхдээ солиход боломжтой бөгөөд найдвартай аргыг хэрэглэнэ. Даравчаар бэхлэх нөхцөлд тэдгээрийн тоо нь 2-оос цөөнгүй байвал зохино.

Хүрд дээрх эцсийн даравчаас цааш ган татлагын сул үзүүрын урт нь татлагын голчийг 2 дахин авснаас их байна. Ган татлагын сул үзүүрийг даравч дор буюу голчийг 3 дахин авснаас ойр зайд нугалахыг хориглоно.

2.7.8. Ачаа, сум, татуурга, таталт, даацын ган татлагыг сонгохдоо энэхүү дүрмээс гадна ИСО-4308 / 1, ИСО-4308 / 2 болон бусад норматив баримт бичгийг тус тус баримтална. Зураг төсөл зохиох, түүнчлэн ган татлагыг кранд тавихын өмнө дараах томъёогоор шалгана. Үүнд:

$$F_0 \geq Z_p \times S.$$

F₀- Ган татлагын тасрах хүч /Н/, үйлдвэрийн гэрчилгээний дагуу буюу туршилтын гэрчилгээнд заасан тоог авна.

Z_p- Ган татлага ашиглалтын хамгийн бага итгэлцүүр ИСО 4301/1 ангиллаас хамааруулан (Хүснэгт 2-ын дагуу) тодорхойлно.

S- Ган татлагын салаанд үйлчлэх хамгийн их татах хүч /Н/, паспортад бичигдсэн байна.

Хүснэгт 2

ГАН ТАТЛАГЫН БАТ БӨХИЙН НӨӨЦИЙН ХАМГИЙН БАГА ИТГЭЛЦҮҮР Z_p

Механизмын ангиллын бүлэг /горим/ ИСО 4301/1	Хөдөлгөөнт ган татлага		Хөдөлгөөнгүй ган татлага
	Z _p		
M1	3.15		2.50
M2	3.35		2.50
M3	3.55		3.00
M4	4.00		3.50
M5	4.50		4.00
M6	5.60		4.50
M7	7.10		5.00
M8	9.00		5.00

Хэрвээ гэрчилгээнд тасралтын нийлбэр хүч өгөгдсөн байвал түүнийг 0.83-аар үржүүлж F₀-ыг тодорхойлно.

16 тонн хүртэл даацтай автокранд ган татлагыг сонгохдоо механизмын ангиллыг М4-өөс багагүйгээр тооцож авна.

2.8. Хүрд, дамар

2.8.1. Хүрд, дамар нь стандарт болон энэхүү дүрэм, бусад норматив баримт бичгийн шаардлагын дагуу үйлдвэрлэгдсэн байна.

2.8.2. Хүрд, дамар, тэнцвэржүүлэгч дамрын хамгийн бага хөндлөн огтлолыг ган татлагаас хамааруулан дараах томъёогоор тодорхойлно.

$$D_1 \geq h_1 \times d; \quad D_2 \geq h_2 \times d; \quad D_3 \geq h_3 \times d,$$

d – Ган татлагын голч, мм;

D₁, D₂, D₃ - Хүрд, дамар, тэгшитгэх дамрын голч мм;

h₁, h₂, h₃ - Хүрд, дамар, тэгшитгэх дамрын голчийг сонгох итгэлцүүрүүд (хүснэгт 3);

Хүснэгт 3

ХҮРД (h1), ДАМАР (h2) ТЭНЦҮҮЛЭГЧ ДАМРЫН (h3) ГОЛЧИЙГ СОНГОХ ХАМГИЙН БАГА ИТГЭЛЦҮҮР

Механизмын ангилал ИСО 4301/1-ээр	Голчийг сонгох итгэлцүүр		
	h1	h2	h3
M1	11,2	12,5	11,2
M2	12,5	14,0	12,5
M3	14,0	16,0	12,5
M4	16,0	18,0	14,0
M5	18,0	20,0	14,0
M6	20,0	22,4	16,0
M7	22,4	25,0	16,0
M8	25,0	28,0	18,0

h1 итгэлцүүрийг өөрчилж болох боловч бүлгийн ангиллыг Zp (хүснэгт 2-ыг үзнэ үү)-ийн хэмжээтэй хамааруулсан өөрчлөлтөөс хоёр алхмаас илүүгээр ихэсгэж, бууруулж болохгүй. (хүснэгт 3-ыг үзнэ үү)

2.8.3. Гинж ба ган татлага ороох хүрдний багтаамж нь ачаа оосорлох хэрэгслийг хамгийн доод байрлал хүртэл буулгахад хүрдэнд бэхэлгээний хэсгийн уртыг оролцуулахгүйгээр 1.5 аас доошгүй ороодос үлдэж байхаар байвал зохино.

2.8.4. Хүрдэнд нэг үе ган татлага ороохоор хийгдсэн бол хүрдийг шурган ховилтой хийнэ. Ажлын үед дугтралт ба сулралт үүсч болох грейфер кран болон тусгай зориулалтын краны нэг үе ган татлага ороогддог хүрдний ховилын гүн нь татлагын голчийн 0.5-аас багагүй байх ба хүрдэнд ган татлагыг зөв ороох тусгай төхөөрөмж тавьсан байна.Хийцийн онцлогоос хамааруулан олон үе ган татлага буюу гинж орооход гөлгөр гадаргуутай хүрд ашиглахыг зөвшөөрнө.

2.8.5. Олон үетэй ган татлага ороогддог гөлгөр ба ховилтой гадаргуутай хүрдний 2 талд хашлага хийсэн байвал зохино. Хоёр салаа ган татлагыг хүрдний захаас төв рүүгээ нэг үе ороодог ховилтой хүрд хашлагагүй байж болно. Ган татлагыг ховилтой хүрдэнд ороодог бол татлагын үзүүрийг бэхэлсэн талд хашлага хийхгүй байж болно. Цахилгаан талийн хүрд нь ган татлага мултарч унахаас хамгаалах төхөөрөмжтэй бол хашлагагүй байж болно.Хүрдний хашлага нь хүрдэнд ороогдсон ган татлагын гадна талаас дээш ган татлагын голчийг 2 дахин авснаас багагүй, гинжин бол түүний салааны өргөнөөс багагүй өндөр байвал зохино.

2.8.6. Хүрдэнд ган татлагыг олон үе ороохдоо үе бүрийг зөв байрлуулж ороох нөхцлийг бүрдүүлсэн байвал зохино.

2.8.7. Давхар полиспаст хэрэглэсэн тохиолдолд тэнцвэржүүлэгч дамар буюу ачааг байрлуулсан байна.

2.8.8. Сум ба ачааны полиспастын дамраас татлага нь мултарч унахааргүй хамгаалалт хийсэн байна. Дамрын ирмэг ба хамгаалах төхөөрөмжийн хоорондох зай нь ган татлагын голчийн 20%-иас ихгүй байвал зохино.

2.9. Гинж

2.9.1. Кранд хэрэглэх хуудсан гинжийг ГОСТ 191-ийн дагуу хийнэ. Ачааны гагнааст ба хэвлэмэл гинж нь ГОСТ 228 болон бусад норматив баримт бичгийн шаардлагад нийцсэн байх ёстой.

2.9.2. Гинж нь түүнийг норматив баримт бичгийн дагуу үйлдвэрлэж туршсан тухай үйлдвэрийн гэрчилгээтэй байна. Хэрэв үйлдвэрийн гэрчилгээгүй бол эвдэх ачааллыг тодорхойлохын тулд гинжний загварт сорилт хийх ба овор хэмжээ норматив баримт бичигтэй тохирох эсэхийг шалгана.

2.9.3. Краны гинжний бэхэлгээ, байрлал нь одон араанаас мултрах, краны металл хийцтэй хавирч, шүргэлдэхээс хамгаалагдсан байх ёстой.

2.9.4. Кранд хэрэглэгдэж байгаа хуудсан гинжний бат бэхийн нөөцийн итгэлцүүр нь ИСО 4301/1-ийн М1 ба М2 механизмын ажлын горимд 3-аас багагүй бусад ажлын горимд 5-аас доошгүй байна.

Ачаа өргөх механизмын гагнуур ашиглаж хийсэн гинжний бат бэхийн нөөцийн итгэлцүүр, эвдлэх хүчний ачааллын харьцаа нь хүснэгт хүснэгт 4-өөр тодорхойлогдоно.

Хүснэгт 4

ГАГНААСАН ГИНЖНИЙ БАТ БӨХИЙН НӨӨЦИЙН ИТГЭЛЦҮҮРИЙНХАМГИЙН БАГА УТГА

Гинжний зориулалт	Механизмын ажиллах горим ИСО 4301/1	
	М1, М2	М3-М8
Гөлгөр гадаргуутай ачааны хүрдэнд ажиллах Одон араатай ажиллах	3	6
	3 бэлдцийн хэмжээг шалгах заалтгүй багаж	8

2.9.5. Гинжийг залгахдаа шинээр нэмэх хэсгийг тусгай холбох салааны тусламжаар буюу цахилгаан гагнуураар холбохыг зөвшөөрнө. Залгаас хийсний дараа тооцоот татах хүчийг 1.25 дахин нэмэгдүүлж ачаалан 10 минутын турш барьж шалгана.

2.9.6. Гагнуурын хүчитгэсэн болон хуудсан гинж нь ажлын үед нэг хугацаанд одон арааны хоёроос доошгүй шүдэнд бүрэн харьцсан байна.

2.10. Цахилгаан тоноглол

2.10.1. Краны цахилгаан тоноглол, түүний угсралт, гүйдэл дамжуулалт, газардуулга нь "Монгол улсын цахилгаан байгууламжийн зураг төсөл, угсралтын дүрэм" БД 43-101-03; 2003 он" болон бусад норматив баримт бичгийн шаардлагад нийцсэн байна.

2.10.2. Краны цахилгаан тоноглолд гадна сүлжээнээс хүчдэл өгөхдөө оролтын (гар хөшүүрэг, автомат залгуур) болон зайнаас удирддаг төхөөрөмжүүдийг ашиглан гүйцэтгэнэ.

2.10.3. Гүүрэн, вандан, консол крануудын оролтын төхөөрөмж нь түлхүүрийн системтэй байна. Цамхагт краны оролтын төхөөрөмж, удирдлагын самбар нь тусгай цоожтой байна.

2.10.4. Ерөнхий троллей буюу уян кабелиар цахилгаан тэжээл өгөхдөө оролтын төхөөрөмжийн залгуурыг салгах боломжтой газарт байрлуулсан байх ёстой.

2.10.5. Уян кабелиар дамжуулан тэжээгддэг кран нь кабелийг автоматаар ороодог хүрдтэй байх ёстой.

2.10.6. Барилгын талбайг гэрэлтүүлэх зорилгоор цамхагт кранд байрлуулсан прожектор нь бүхээг болон краны доод хэсгээс удирдагддаг тусдаа унтраалгатай байна.

2.10.7. Краны бүхээг болон машины өрөө нь цахилгаан гэрэлтүүлгээр хангагдсан байх ба ил задгай орчинд ажилладаг краны хувьд бүхээг, өрөөнүүд нь дулаанаар хангагдсан байна. Краны механизмуудын цахилгаан хөтлүүрийг салгасан үед гэрэлтүүлэг болон халаалтын тэжээлийг залгаатай орхиж болохгүй.

Гэрэлтүүлэг, дохиоллын тоноглолын цахилгаан хэлхээ нь оролтын төхөөрөмжөөс тэжээлээ авах ба тусдаа унтраалгатай байна.

2.10.8. Бүх төрлийн краны засвар, техникийн үйлчилгээний үед хэрэглэх 42 В-оос хэтрэхгүй, бага хүчдлийн гэрэлтүүлгээр тоноглогдсон байх ёстой.

Засвар, техникийн үйлчилгээний зориулалтаар хэрэглэх гэрэлтүүлэг нь кран дээр байрласан трансформатор буюу аккумулятороос тэжээгдэнэ. Нэг дам нуруутай кранд дээрхи гэрэлтүүлгийг байрлуулахгүй.

2.10.9. Технологийн онцлог нөхцлийн дагуу цахилгааны хүчдлийн дор ажилладаг шөрөгт краны ачаа өргөх тоноглол, цахилгаан төхөөрөмжийн их биеийг газардуулахгүй. Энэ тохиолдолд ачаа өргөх машины газардсан хэсэгт гурваас доошгүй шатлалын тусгаарлалтын арга хэмжээг авсан байх ёстой. Шинээр болон их засвар хийж угсарсны

дараа тусгаарлалтын шатлал тус бүрийн эсэргүүцэл нь 10 Мом-оос багагүй байх ёстой.Цахилгаан тоноглол болон цахилгаан дамжуулах утасны тусгаарлалт нь хамгаалах тусгаарлалтыг гэмтээх тохиолдлыг тооцсон байх ёстой.

2.11. Шингэний тоног төхөөрөмж

2.11.1. Краны шингэний тоноглолууд нь энэхүү дүрэм, ГОСТ Р 50046 болон бусад норматив баримт бичгүүдийн шаардлагад нийцсэн байх ёстой.

2.11.2. Шингэний системийн хийц нь дараах тохиолдлуудаас хамгаалагдсан байх ёстой.
Үүнд:

- 1) аваарийн тохиолдолд ачаагаа өөрөө алдах (даралт унах, труба цоорох, холболтын нягт алдагдах, хөдөлгүүр унтрах болон бусад);
- 2) шингэний дамжуулгын элементүүд төмөрлөг хийцтэй шүргэлдэж, хавирснаас (труба хоолой, өндөр даралтын уян хоолой, тэдгээрийн холболтууд) гэмтэх.

2.11.3. Дэгээ ачаатай байхад шингэнт дамжуулгын механизм нь ямар ч байрлалд ачааг тогтоосон хурдаар буулгах нөхцлийг хангасан байх ёстой. Ачааны суултын хэмжээ техникийн нөхцөлд заагдсан байна.

2.11.4. Шингэний систем нь засвар, техникийн үйлчилгээний үед шингэнийг юүлэх, дүүргэх үед газарт асгарахгүй байх арга хэмжээг урьдчилан тусгасан байх ёстой. Ажлын шингэнийг хамгаалах хавхлагаас сав руу юүлнэ.

2.11.5. Шингэний системийн хийц нь дараах шаардлагыг хангасан байна. Үүнд:

- 1) шингэний дамжуулга, дамжуулах хоолойн эд анги болон шүүрийг солихдоо савнаас шингэнийг юүлэхгүйгээр солих нөхцөл;
- 2) шингэнийг ажиллагааны явцад тасралтгүй шүүх;

Шүүгдэлтийн зэргийг шингэний төхөөрөмжийн техникийн баримт бичигт заагдсан шаардлагыг үндэслэн тогтооно. Юүлэх шугамд байгаа шүүр нь бөглөрч даралт ихсэхэд онгойж, нэвтрүүлдэг хавхлагатай байна.

2.11.6. Шингэний хэлхээ тус бүр нь техникийн баримт бичигт заагдсан даралт ихсэхээс хамгаалж, тохируулга хийн лацадсан хавхлагатай байна.

Шингэний шугамууд нь нэг ерөнхий хамгаалах хавхлагатай байна.

2.11.7. Ажлын шингэний түвшний хэмжээг шилэн цонхоор хянаана. Щуп хэрэглэхийг зөвшөөрөхгүй.Кранд хэд хэдэн шингэний сав хэрэглэсэн тохиолдолд тэдгээрийг тус тусад нь ялгаж, тэмдэглэх арга хэмжээг авсан байх ёстой.

2.12. Ослоос хамгаалах төхөөрөмж ба хэрэгсэл

2.12.1. Краны аюулгүй ажиллагааны төхөөрөмж ба хэрэгслүүд нь энэхүү дүрэм болон бусад норматив баримт бичгийн шаардлагад нийцсэн байх ёстой.

2.12.2. Кран нь автоматаар зогсоох /төгсгөлийн салгуур/ төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байна. Үүнд:

а) ачаа өргөх тоноглолын (хязгаарын моментын муфттэй цахилгаан тальнаас бусад) дээд, доод байрлалд. Краны паспортад ашиглалтын нөхцлөөс шалтгаалан ачааг газрын түвшнээс доош буулгах шаардлагагүйгээр тусгагдсан бол доод байрлалын хязгаарлагчийг тавихгүй байж болно;

б) өнгийлтийг өөрчлөх механизм;

в) төмөр зам дээгүүр шилждэг кран буюу тэдгээрийн тэргэнцрийн хурд 30 м/мин-аас их үед. Цамхагт, вандан, гүүрэн кранд хурд хамаарахгүйгээр;

г) нэг зам дээр суурилагдсан гүүрэн, вандан, арлан, консол кран болон тэдгээрийн тэргэнцрийг шилжүүлэх механизм;

Зогсоох төхөөрөмжийг аливаа механизмын явалтыг хязгаарлах шаардлага гарсан үед, жишээ нь: эргэх механизм, телескоп секцний суналт, краныг угсрах үеийн секцийг сунгах, бүхээгийг өргөх үед тавьсан байх ёстой.

2.12.3. Кранд байрлуулсан төгсгөлийн унтраалгууд механизмын хөдөлгөөнийг эсрэг чиглэлд ажиллах боломжийг хангасан байх ёстой.

Зогсоогдсон чиглэлд хөдөлгөөнийг үргэлжлүүлэхийг дараах тохиолдолд зөвшөөрнө. Үүнд:

- Гүүрэн краны зогсох талбай буюу тулгуурт дөхсөн үед цахилгаан дамжуулгын хамгийн бага хурдаар шилжих;

- Сум буулгах механизм сумт краны шилжилтийн үед (ачаа өргөөгүй).

2.12.4. Цахилгаан талийн оосорлох хэрэгслийг тулгуурт хүрэхээс өмнө 50 мм, бусад бүх төрлийн кранд 200 мм-ээс багагүй зайд зогсоож байхаар өргөх механизмын төгсгөлийн салгуурыг байрлуулна. Краны ачааг өргөх хурд 40 м/мин-аас их үед багасгасан хурдад шилжүүлдэг нэмэлт хязгаарлагчийг тавина. 2.12.5. Өргөх болон хаах зориулалттай хоёр тусдаа лебедка бүхий грейфер тоноглолтой краны хязгаарлагчийг грейфер эцсийн дээд байрлалд хүрэх үед хоёр хөдөлгүүрийг нэгэн зэрэг салгахаар тавина.

2.12.6. Краныг тулгуурт очихоос өмнө тоормосны замын хагас, харин цамхагт, вандан, арлан ба гүүрэн төрлийн крануудад тоормосны бүрэн замаас багагүй зайд хөдөлгүүрийн тэжээлийг тасалж байхаар шилжих механизмын төгсгөлийн салгуурыг тавина.

Нэг зам дээр ажилладаг гүүрэн ба арлан крануудад явалтыг харилцан хязгаарлан салгагчуудыг тавьсан тохиолдолд дээрх зайг 500 мм хүртэл багасгахыг зөвшөөрнө.

Механизмын тоормослох замын уртыг краныг үйлдвэрлэсэн завод нь түүний паспортод бичсэн байна. 2.12.7. Сумт, цамхагт, арлан крануудыг онхолдохоос урьдчилан сэргийлж өргөж байгаа ачааны жин хэвийн даацаас 10%, 20 тн.м хүртэл ачааны моменттой цамхагт кран болон арлан кранд 15% хэтрэхэд сумны өнгийлт өөрчлөх ба ачаа өргөх механизмыг тус тус автоматаар салгах даац хязгаарлагчаар тоноглогсон байна.

Хоёр болон түүнээс дээш ачааны үзүүлэлттэй краны хувьд хязгаарлагч нь сонгосон үзүүлэлтээр шилжин ажилладаг төхөөрөмжтэй байх ёстой.

2.12.8. Технологийн шалтгаанаар хэт ачаалж болзошгүй гүүрэн краны ачааны лебедка бүрийг даац хязгаарлагчаар тоноглоно. Гүүрэн краны даац хязгаарлагч нь 25 хувиас дээш хэт ачаалалд оруулахгүй байх ёстой.

2.12.9. Даац хязгаарлагчийг ажилласны дараа ачааг буулгах буюу ачааны моментыг бууруулахын тулд бусад механизмыг ажиллуулах бололцоотой байх ёстой.

2.12.10. Сумт кранууд нь хүчдэлтэй цахилгаан шугам хүртэл аюулгүй зай хэтрэхэд ачаа өргөх механизм, эргэх болон сум сунгах хөдөлгөөнийг автоматаар зогсоох хязгаарлагчаар тоноглогдсон байх ёстой.

2.12.11. Гүүрэн төрлийн 10 тн-оос дээш даацтай кран, ИСО 4301/1-ийн А6 ангиллын бүлэгт хамаарагдах кран, 5 тн-оос дээш даацтай цамхагт, арлан кран, төмөр замын болон бусад сумт крануудын гүйцэтгэсэн ажлын үзүүлэлтийг бүртгэх төхөөрөмжөөр тоноглогсон байна. 5 тн хүртэл даацтай цамхагт крануудад ажилласан цагийг тоолох төхөөрөмж байна.

2.12.12. Сумт кранууд хязгаарлагдмал, давчуу орчинд ажиллахад бусад саад тотгортой мөргөлдөж, шүргэлцэхээс сэргийлэх зорилгоор орон зайн хамгаалалттай байна.

2.12.13. Газраас удирдлагын пультээр удирддагддаг кранаас бусад кран ажлын байранд сайн сонсогдох дуут дохиотой байна. Краныг хэд хэдэн байрлалаас удирдахад байрлал тус бүрээс дуут дохио өгөх боломжтой байх ёстой.

2.12.14. Гүүрэн төрлийн крануудын шилжилтийн үед үүсэх хамгийн их боломжит хэв гажилтыг тооцсон байх ёстой буюу түүнийг мэдэрч, хязгаарлах автомат тоноглолыг тавьсан байна.

2.12.15. Цахилгаан тэжээлийн 3 фазын аль нэг нь тасрахад сум ба ачаа өргөх механизмуудын дамжуулгууд нь бүрэн салгагдсан байх ёстой. Энэ үед тоормосны цахилгаан соронзонгийн ороомог буюу шингэнт түлхэгчийн хөдөлгүүрийн статорын ороомог хүчдэлгүй байхаар байна.

2.12.16. Нэвтрэх талбайгаас гарахад хүчдлийг автоматаар салгадаг төхөөрөмжөөр гүүрэн төрлийн крануудыг тоноглоно. Үйлдвэрийн байранд ажилладаг краны троллейн хүчдэл 42 В-оос ихгүй бол хүчдэлийг салгахгүй байж болно. Орц нь гүүрийн нэвтрэх талбайгаар дамжихаар хийгдсэн гүүрэн краны нэвтрэх талбайн орох үүдэнд хориг түгжээ тавина.

2.12.17. Суух талбайгаас крантай хамт шилждэг удирдлагын бүхээгт орох хаалга нь онгорхой үед хөдөлгөөн хийх боломжгүй цахилгаан хоригоор тоноглоно.

Хэрэв бүхээг тамбуртай бол түүний хаалга нь онгорхой үед хөдөлгөөн хийх боломжгүй цахилгаан хоригоор тоноглоно.

2.12.18. Ослоос хамгаалах хэрэгсэл краныг цахилгаан тэжээлээс салгахад ачаа өргөх соронзон татагчийн ороомгийн хүчдэл тасрахгүй байхаар цахилгааны бүдүүвчийг төлөвлөнө.

2.12.19. Эргэдэггүй цамхагтай цамхагт ба арлан кран, бусад краны бүхээгт суух, эргэдэггүй хэсгээс эргэдэг хэсэгт шилжих үед тэдгээрийн хооронд хүн хавчуулагдахаас хамгаалж эргэх механизмын цахилгаан хөдөлгүүрийн тэжээлийг автоматаар салгах төхөөрөмжийг суурилуулсан байна.

2.12.20. Сумны өнгийлтөөр даац нь өөрчлөгддөг крануудад тухайн өнгийлтөд тогтоогдсон даацыг заадаг, машинчийн байрнаас тод харагддаг хуваарь бүхий заагчтай байна. Даац заагч нь электрон даац хязгаарлагчийн бүрэлдэхүүнд орж болно.

Даац заагчийн хуваарийг тогтоох сумны өнгийлтийн хэмжилтийг тэгш талбайд тухайн өнгийлтөд тохирох ачааг дэгээнээс зүүж хийх бөгөөд харин ачааг салгасны дараа хуваарийн зураасыг тэмдэглэнэ.

2.12.21. Сумт крануудын бүхээгт нь краны хазайлтын өнцөг заагч (креномер, дуут дохио) тавьсан байна.

Сунадаг тулгууруудын удирдлага нь бүхээгт байрлаагүй бол хөдөлгөөнгүй арал дээр краны хэвийлтийг үзүүлдэг нэмэлт заалтыг байрлуулсан байх ёстой.

2.12.22. 15м хүртэл өндөр цамхагт кран, 16м-ээс их алслал бүхий вандан кран, арлан кран, гүүрэн төрлийн кран нь салхины хурд паспортад заасан хэмжээнд хүрэхэд дуут дохиог автоматаар өгөх хэрэгслээр (анемометрээр) тоноглогдсон байна.

Хэрэгслийн байрлалыг норматив баримт бичгийн дагуу сонгоно.

2.12.23. Задгай орчинд төмөр замаар шилждэг краныг холбогдох норматив баримт бичгийн дагуу бүтээгдсэн салхинд туугдахаас хамгаалах төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байна.

Задгай орчинд ажилладаг гүүрэн кран ажлын бус байрлалд ГОСТ 1451-ийн дагуу салхины хамгийн их хурдны үйлчлэлд байгаа тохиолдолд, шилжүүлэх механизмын тоормосны тогтоон барих хүч, нөөцийн итгэлцүүр норматив баримт бичигт заасан 1.2-оос багагүй байвал салхинд туугдахаас хамгаалах төхөөрөмжийг тавихгүй байж болно.

2.12.24. Салхины туугдлаас хамгаалах төмөр замын хавчаар нь замын аль ч хэсэгт бэхэлж болохоор хийцтэй байвал зохино.

2.12.25. Туугдлаас хамгаалах хэрэгсэл нь машин хөтлүүртэй бол түүнийг гараар удирдах нэмэгдэл тоноглолтой байна.

2.12.26. Зам төмрөөр шилждэг кранууд, тэдгээрийн тэргэнцрийг тулгуурт эсвэл өөр хоорондоо мөргөлдөхөд үүсэх цохилтоос хамгаалж, зөөлөвчлөх бамбай хийж өгсөн байна.

2.12.27. Зам төмрөөр шилждэг кранууд, ачааны тэргэнцрүүдэд (цахилгаан талиас бусад) дугуй эвдрэх болон шилжих механизмын тэнхлэг хугарах үед зам дээр тулах тулгуур хийсэн байвал зохино.

Нэг зам төмөр дээгүүр шилждэг бүхээгийн тэргэнцэрт нь тулгуур хийнэ. Бүхээг ба өргөх механизмыг нэг ерөнхий аралд байрлуулсан бол тэдгээрийн тэргэнцэр тус бүрт тулгуур хийнэ.

Кран, тэргэнцэр явах зам төмрөөс 20 мм-ээс илүүгүй зайд тулгууруудыг байрлуулах ба үйлчилж болох хамгийн их ачааллаар түүнийг тооцох ёстой.

2.12.28. Сумаар өнгийлтөө өөрчилдөг крануудын сумыг давж унахаас хамгаалсан тулгуур буюу бусад хэрэгслээр тоноглоно.

Цамхагт краны сумны хамгийн бага өнгийлт буюу сум хэвтээ хавтгай хоёрын хоорондох өнцөг 70 градусаас их бол сумыг давж унахаас хамгаалах хэрэгслээр тоноглоно.

2.12.29. Лацдаж, битүүмжилсэн ослоос хамгаалах хэрэгслийн байрлалыг зураг төслийн болон ашиглалтын баримт бичигт зааж өгнө.

2.13. Удирдлагын тоноглол

2.13.1. Удирдлагын тоноглол нь жолоодоход хялбар, оосорлох хэрэгсэл ба ачааг ажиглаж, хянахад төвөггүй байвал зохино.

2.13.2. Хөшүүрэг ба бариулыг залгах чиглэл нь хөдөлгөөний чигтэй тохирсон байна.

2.13.3. Хөдөлгөөний шаардлагатай чиглэлийг удирдлагын тоноглол дээр хэвлэмэл бичиг, сумаар үзүүлсэн байх ба ашиглалтын хугацаанд арилахааргүй байна.

2.13.4 Тогтоолгын "0" байрлал дахь барих хүч бусад байрлалд хөшүүрэг байснаас илүү байна. Шаталж дамжихгүй удирдах үед хөшүүргийн тогтоолго зөвхөн "0" байрлалд байна.

2.13.5. Эсрэг хоёр чиглэлд удирдах товчлуурт тоноглол нь нэг зэрэг хоёр товчийг дарахад хүчдэл өгөгдөх боломжгүй, цахилгааны хоригтой байх ёстой.

2.13.6. Шалнаас удирдлагатай ачаа өргөх машинд хэрэглэж байгаа гар удирдлагатай залгах тоноглолууд нь өөрөө буцаж "0" байдалд очдог байвал зохино. Ийм залгуурыг ажиллуулах үед товчлуур буюу хөшүүргийг ажлын байрлалд тасралтгүй дарах ёстой.

2.13.7. Краныг удирдаж байгаа оператор ачаанаас аюулгүй зайд байрлах боломжтой, ган татлагад удирдлагын тоноглолыг байрлуулна. Удирдлагын тоноглол нь шалнаас 1000-1500 мм зайд байна.

2.13.8. Цахилгаан хөтлүүртэй кран нь хөшүүргийн удирдлагатай бол зөвхөн бүх хөшүүрэг "0" байрлалд байхад оруулах төхөөрөмжийн контакторыг залгах боломжтой байна.

Тусгайлсан "0"-ын хамгаалалттай удирдлагын самбарын "0" хоригийн хамгаалах самбарын контакторын хэлхээ (оруулгын төхөөрөмж) холбогдохгүй байж болно. Энэ тохиолдолд бүхээгт удирдлагын самбарын залгаатай буюу салгаатай байгааг мэдээлэх гэрлэн дохиоллыг тавьсан байна.

2.13.9. Краныг удирдах хэд хэдэн удирдлагын байрлалтай бол тэдгээрээс нэгэн зэрэг удирдах боломжийг хаасан хоригийг урьдчилан шийдсэн байна.

2.13.10. Цамхагт краны угсралт болон туршилтын ажлыг аюулгүй хийхэд зориулагдсан зөөврийн удирдлагатай байх ёстой.

2.14. Удирдлагын бүхээг

2.14.1. Краны бүхээг нь энэхүү дүрэм, улсын стандарт болон бусад норматив баримт бичгүүдийн шаардлагад нийцсэн байх ёстой.

2.14.2 Кранчин краныг жолоодохдоо ажлын бүх үйлдлийн туршид ачааг оосорлох, шилжүүлэх, өргөх, буулгах зэргийг ажиглах боломжтой байранд бүхээг, удирдлагын самбарыг байрлуулна.

2.14.3 Сумны хамгийн бага өнгийлтөд хэвийн ажиллаж байгаа краны өргөсөн ачаа цохихооргүйгээр сумт краны бүхээгийг байрлуулсан байх ёстой. Бүхээгийн харалдаа дээр механизм байрлуулахыг хориглоно.

2.14.4. Гүүрэн ба дамнуурт-хөдөлгөөнтэй цахилгаан крануудын бүхээг нь гүүрийн (дамнуур) нэвтрэх талбайн дор байрласан байх ба түүнтэй шатаар холбогдсон байна.

Гүүрэн төрлийн краны бүхээгийг ачааны тэргэнцрийн арлаас зүүхийг зөвшөөрнө. Энэ тохиолдолд бүхээгээс гүүрийн нэвтрэх талбайд тэргэнцрийн шалаар буюу гадна талын хашлагатай шатаар дамжиж гарна.

2.14.5. Гүүрэн төрлийн краны бүхээгийг ерөнхий троллейн дамжуулагчийн эсрэг талд байрлуулна. Шат суух талбай, бүхээгээс троллейн шугамд хүрэхээргүй нөхцөлд дээрхи шаардлагыг харгалзахгүй байж болно.

2.14.6. Удирдлагын бүхээгийн хамгийн бага өндөр 2000 мм, өргөн 900 мм, урт 1300 мм буюу 3 м³- ээс багагүй эзэлхүүнтэй байна. Кабины урд хэсэг эгц босоо биш бол кранчин суухаар тооцож өндрийг 1600 мм хүртэл багасгаж болно. Газар дээр байрласан төмөр замаар явдаг ачааны тэргэнцрийн машинчийн бүхээгийн өндрийг 1600 мм хүртэл багасгаж болно.

Сумт краны бүхээгийн хэмжээ нь ГОСТ 22827, цамхагт кранд ГОСТ 13556-ийн шаардлагыг баримталсан байна. Бүхээг доторх төхөөрөмжүүдэд чөлөөтэй хүрч болохуйц байх ёстой.

Төмөр замын краны бүхээгний хэмжээ нь холбогдох норматив баримт бичгийн шаардлагад нийцсэн байх ёстой.

2.14.7. Задгай орчинд ажилладаг ачаа өргөх машины бүхээг нь цаг агаарын тааламжгүй нөхцлийн нөлөөллөөс машинчийг хамгаалахаар дээгүүрээ ба эргэн тойрон битүү хаалттай байвал зохино. Бүхээгийн цонхыг аюулгүй шилээр хийнэ.

Байран дотор ажилладаг гүүрэн төрлийн кранууд, дүүжин тэргэнцрүүдэд шалнаас дээш 1000 мм-ийн өндөр битүү хашлагатай дээгүүрээ онгорхой бүхээг хийхийг зөвшөөрнө.

Нэг дам нуруут дүүжин ба гүүрэн краны суугаа ажиллах бүхээгт 700 мм өндөртэй хашлага хийж болно.

Бүхээгийг шалнаас 1000 мм өндөртэй аюулгүй шилээр хийсэн тохиолдолд сараалж төмрөөр нэмэгдэл хашлага хийнэ.

2.14.8. Гүүрэн ба дамнуурт хөдөлгөөнт краны бүхээгийн арын хана ба түүнтэй харьцангуй шилжиж байгаа зүйлсийн хоорондох зай 400 мм-ээс бага бол бүхээгийн арын ба хажуу талууд 1800 мм-ээс багагүй өндөр битүү хаалттай байна.

Бүхээгний арын гадна хана нь дагуудаа хашлагатай, түүнтэй холбогдсон хажуугийн хашлагууд нь 400 мм-ээс багагүй өргөнтэй байна.

2.14.9. Бүхээгийн шилийг дотор ба гадна талаас нь цэвэрлэх боломжтой буюу цэвэрлэх тусгай төхөөрөмжтэй хийсэн байвал зохино. Машинчийн дор байрлах шилийг сараалж төмрөөр хамгаалсан байх бөгөөд тэр нь түүний ачааллыг даахаар байна.

Задгай орчинд ажилладаг краны бүхээг нарнаас хамгаалах саравчтай байна.

2.14.10. Бүхээг нь гүйдэг буюу нугастай хаалгатай байх бөгөөд дотор талаасаа түгжигддэг байна.

Сумт кранаас бусад краны бүхээгийн нугастай хаалга нь дотогш онгойдог байх бөгөөд харин бүхээгийн орцын өмнө саравч буюу тусгай хаалт бүхий тавцантай бол гадагш онгойдог байж болно.

Задгай орчинд ажилладаг крануудын бүхээгийг кранчин гадагш гарсан тохиолдолд гаднаас нь цоожилдог тоноглолтой байна. Бүхээгт орох зориулалтаар нээлхий хийхийг хориглоно.

2.14.11. Цахилгаан хөтлүүртэй краны бүхээг нь хальтрахаас хамгаалсан төмөрлөг биш материалаар хийсэн шал, цахилгаан үл нэвтрүүлэх резинэн дэвсгэртэй байна. Бүхээгт 500 х 700 мм-ээс багагүй резинэн дэвсгэрийг цахилгаан тоноглолд үйлчилгээ хийх газарт дэвсэж болно.

2.14.12. Краны бүхээгт суугаа байдлаар тоноглолуудыг ажиллуулах ба ачааг хянах боломжтой суурин суудал байрлуулна.

Суудлыг удирдлагын тоноглолыг ажиллуулах, түүнд засвар үйлчилгээ хийхэд тохиромжтойгоор босоо ба хэвтээ чиглэлд тохируулж болохоор хийнэ.

Норматив баримт бичигт урьдчилан тусгасан тохиолдолд кранчны суудал, удирдлагын тоноглолуудын хамт бүхэлдээ эргэдгээр хийнэ.

2.14.13. Бүхээг нь хэрэгцээт дулаан болон агаарын солилцоотой байхаар норматив баримт бичгийн дагуу тоноглогдсон байна.

2.15. Эсрэг ачаа ба тогтворжуулагч ачаа

2.15.1. Краны эсрэг ачааг унах, тогтоогдсон жин нь өөрчлөгдөхөөс хамгаалж түүний бүрдүүлэгч хэсгүүдийг бэхэлсэн байх ёстой.

Тогтворжуулагч ачаа ба эсрэг ачаанд жижиг ширхэгтэй ачаа хэрэглэх бол тусгай төмөр хайрцагт хийсэн байх бөгөөд хайрцаг нь ачааг хорогдох ба хур тунадас, чийг орохоос хамгаалагдсан байвал зохино.

Элс, хайргаар эсрэг ачаа хийхийг хориглоно. Краны зураг төсөл боловсруулдаг байгууллагын зургаар зөвхөн тэр кранд зориулан хийж тэмдэг тавьсан тогтворжуулагч ачаа буюу эсрэг ачааг хэрэглэнэ.

2.15.2. Шилждэг эсрэг ачаа нь сумны өнгийлт өөрчлөгдөхөд автоматаар шилжиж байх буюу сумны өнгийлтөөс хамаарсан эсрэг ачааны байрлалыг заагч нь кранчинд тод харагддаг байх ёстой.

2.16. Хаалт, хамгаалалт

2.16.1. Хүн санамсаргүй хүрч болзошгүй краны хөдөлгөөнт хэсгүүдэд тосолгоо, үйлчилгээ, үзлэг хийхэд тохиромжтой салдаг, бат бөх төмөр хаалтуудыг сайтар бэхэлж хийнэ. Дараах тохиолдолд заавал хашилтыг хийнэ. Үүнд:

а) шүдэт, гинжит ба могой араан дамжуулагч;

б) цухуйж ил гарсан боолт, тэвхтэй муфт ба хүн явах газарт байрласан бусад муфтэн холбоос;

в) кранчны ажлын байр буюу хүн явах газартай ойрхон байрласан хүрд (Энэ үед хүрдэнд ган татлага яаж ороогдож байгааг ажиглахад төвөггүй байх нөхцлийг хангасан байна);

г) гүүрэн төрлийн краны шилжүүлэх механизмын гол 50 эр/мин. болон түүнээс илүү хурдан эргэж байгаа бол (50 эр/мин-аас бага хурдтай эргэж байвал голыг нэвтрэх талбай руу гарах нээлхийтэй хамт хашлага хийнэ);

Үйлчлэх ажилтан явах газарт байрласан механизм, хөдөлгөөнтэй, эргэлдэж байгаа биетүүдэд хаалт хийнэ.

2.16.2. Зам төмрөөр шилждэг краны (төмөр замын кранаас бусад) дугуйд гаднын зүйл орохоос хамгаалж хусуур хийх бөгөөд зам төмөр хусуур хоёрын хоорондын зай 10 мм-ээс хэтрэхгүй байна.

2.16.3. Краны замын дагуу байрлах троллейн ерөнхий шугам болон гүйдэл хүлээн авагчуудад краны шат суух зогсох талбай зэрэг газарт хүн санамсаргүй хүрч хүчдэлд өртөхөөс хамгаалж хаалт хийсэн байна.

2.16.4. Кран дээр байрласан нээлхийн хоригийн контактаар салдаггүй троллейн дамжуулагчууд нь (хөдөлгөөнт бүхээгтэй краны 42 В-оос дээш хүчдэлтэй ба ачааны цахилгаан соронзон) хаалттай хийгдэх буюу гүүрийн татангаас 1 м-ээс илүү зайд байрлана.

2.16.5. Троллейд ачааны ган татлага шүргэлцэхээс хамгаалж хаалт хийсэн байна.

2.17. Шат, тавцан нэвтрэх талбай

2.17.1. Краны бүхээг, цахилгаан тоноглол, аюулгүй ажиллагааны төхөөрөмж, механизм болон төмөрлөг хийцэд үйлчилгээ хийхэд тохиромжтой, аюулгүй ажиллахад зориулагдсан нэвтрэх талбай ба тавцанг энэхүү дүрэм болон бусад норматив баримт бичгийн шаардлагад нийцүүлэн хийсэн байна.

2.17.2. Кранд газраас бүхээгт хүрэхэд аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг хангасан, тохиромжтой нөхцлийг бүрдүүлсэн орц байна. Мөн гүүрэн краны тэргэнцэрт очиход

тохиромжтой орцыг хийнэ. Нэг дам нуруутай гүүрэн кран, хоёр дам нуруут дүүжин кранд краныг засварлах зориулалттай талбай байгаа бол тавцан ба нэвтрэх талбай шаардлагагүй.

2.17.3. Гүүрэн төрлийн ба дамнуурт хөдөлгөөнт краны цахилгаан тоноглол ба механизмд үйлчилгээ хийх зориулалт бүхий нэвтрэх талбайн чөлөөт өргөн нь доор зааснаас багагүй байвал зохино. Үүнд:

- а) төвийн хөтлүүртэй шилжих механизмд-500 мм-ээс багагүй;
- б) тусдаа хөтлүүртэй шилжих механизмд-400 мм-ээс багагүй;

Троллейн утас нь нэвтрэх талбайд байрласан краны хайснаас троллей болон гүйдэл дамжуулах төхөөрөмжийг тогтоон баригч хүртэл зайн өргөн 400мм- багагүй байна.

2.17.4. ИСО 4301/1 стандартад зааснаар А6 ба түүнээс дээш горимд ажилладаг гүүрэн краныг барилгад суурилуулах бол краны замын дагуу хоёр талаар нь нэвтрэх талбай заавал хийнэ. Нэвтрэх талбайн алгасал талд хайс байх бөгөөд хэрэв ханагүй бол эсрэг талд нь бас хайс хийнэ. Нэвтрэх талбайн өргөн нь 500мм, өндөр нь 1800мм-ээс намгүй нэвтрэх талбай хийж өгнө. Баганатай газруудад 400 мм- ээс багагүй байна.

Багана орчмын нэвтрэх талбайд хашлагагүй хэсэг байж болохгүй. Нэвтрэх талбай бүрийн 200м тутамд шатанд очих гарц хийнэ.

2.17.5. Засвар, үйлчилгээ хийх талбай нь механизм, цахилгаан тоноглолд аюулгүй хүрч ажиллах боломжийг хангасан байна.

Засвар хийх талбайн шалнаас краны доод хэсэг хүртэл 1800 мм-ээс багагүй зайтай байна. Засварын талбай руу орох хаалга нь засварын хэсгийн ерөнхий троллейгоос хүчдлийг салгах автомат цахилгаан хоригтой байна.

Суурин засварын талбайн оронд хөдөлгөөнт талбайг ашиглаж болно.

2.17.6. Бүхээгээс удирдлагатай гүүрэн краны (цахилгаан тальтай нэг дам нуруут кранаас бусад) нэвтрэх талбайн шалнаас доош байрлалтай гүйдэл хүлээн авагч ба троллейн шугамд үйлчилгээ хийхэд зориулж бүхээгээр (тавцан) тоногдсон байна.

Гүүрийн тавцангаас троллейн шугамд үйлчилгээ хийх бүхээгт орох нээлхий нь цоожлох төхөөрөмж бүхий тагтай байна. Бүхээг нь шалнаасаа дээш 100 мм хүртэл битүүлэгдсэн 1000 мм-ээс намгүй хайстай байна.

2.17.7. Нэвтрэх талбайн шаланд хийгдсэн засварын тавцан болон бусад талбай руу орох нээлхийн нүхийг 500x500 мм-ээс багагүйгээр хийх бөгөөд тэр нь хөнгөн, онгойлгоход хялбар байна.

Нээлттэй таг, шал хоёрын хоорондох өнцөг 75 градусаас ихгүй байвал зохино.

2.17.8. Гүүрэн ба дамнуурт хөдөлгөөнт кран түүнчлэн төмөр замаар явдаг ачааны цахилгаан тэргэнцрийн удирдах бүхээгт ороход зориулж суурин шаттай тавцан хийсэн байна.

Тавцангаас хучилтын доод хэсэг буюу цухуйж гарсан хийц хүртэл 1800 мм-ээс багагүй зайтай байна.

Бүхээг нь саравчтай бол саравч ба бүхээгийн шалны түвшинтэй суух тавцангийн түвшин ижил байна.

Кран тавцангийн харалдаа зогсоход тавцан ба бүхээгний (саравч) босгоны хооронд 60 мм-ээс багагүй, 150 мм-ээс ихгүй зайтай байх ёстой. Бүхээгийн өндрийн хэмжээ (1800 мм) шаардлагатай хэмжээнд хүрэхгүй, түүнчлэн суух тавцан барилгын хажууд байрласан, эсвэл бүхээгний босго суух тавцангийн хоорондох заасан зай хэмжээг хангахгүй байгаа тохиолдолд суух тавцан бүхээгний шалны түвшингээс 250 мм-ээс багагүй зөрөөтэй байхыг зөвшөөрнө.

Краны зам төмрийн төгсгөлд суух тавцан байрласан тохиолдолд бүхээг түүнд 400 мм-ээс ихгүй зайд зөөлөвч тулгуур бүрэн шахагдсан үед ойртохыг зөвшөөрнө. Энэ үед суух тавцан бүхээгний доод хэсэг хоорондын зай (босоо чиглэлд) 100-250 мм-ийн хязгаарт, бүхээг ба суух тавцангийн хашлага хоорондын зай 400-450 мм, орох тавцангаас бүхээг рүү орох зай 700-750 мм-ийн хооронд байна.

2.17.9. Үйлдвэрлэлийн шаардлага ба хийцийн онцлогоос шалтгаалж гүүрэн краны бүхээгт шууд орох боломжгүй үед гүүрээр дамжин орохыг зөвшөөрөх боловч ийм тохиолдолд краны орцыг дуут дохио, цахилгаан хоригоор тоноглогдсон гүүрийн хайсны хаалгаар дамжиж орохоор төлөвлөнө. Соронзон тоноглолтой кранд гүүрээр дамжиж бүхээгт орохыг хориглоно. Гэхдээ ачааны цахилгаан соронзонг тэжээж байгаа троллей хашлагаар хязгаарлагдсан буюу түүнд хүрэх боломжгүй газар байрласан, кран руу орох хаалганы цахилгаан хориг таслахгүй байх нөхцөлд үед бүхээгт орохыг зөвшөөрнө.

2.17.10. Засварын буух, суух, нэвтрэх талбайн дэвсгэр нь төмөрлөг буюу галд тэсвэртэй материалаар хийгдэнэ. Дэвсгэр нь нэвтрэх талбай, тавцангийн бүхий л урт, өргөний дагуу хийгдэнэ.

Төмөрлөг дэвсгэр нь хөл гулгахаас хамгаалсан иржгэр буюу нүхтэй хийгддэг бөгөөд нүхний хэмжээ 20 мм-ээс ихгүй байна.

2.17.11. Троллей буюу хүчдэлтэй тусгаарлагчгүй ил утас зэргийг байрлуулсан нэвтрэх талбай, тавцан, шат нь оролтын хориг тавигдсанаас шалтгаалахгүйгээр троллей болон тусгаарлагчгүй дамжуулагчид санамсаргүй хүрэхээс хамгаалсан хашлага хийнэ.

2.17.12. Гүүрэн төрлийн краны дам нурууны төгсгөл дээр байрлах үйлчилгээ хийхэд зориулсан нэвтрэх талбай ба тавцанг доод хэсгээрээ 100 мм-ийн хэмжээтэй битүүмжлэгдсэн, 1000 мм өндөр хайсаар хашсан байна.

2.17.13. Арлан кранд эргэх хэсгийн ямар ч байрлалд аралны шалнаас түүний оройг тойрч байрласан тавцанд аюулгүй авирах гарц хийнэ.Тавцангийн шалнаас эргэх хэсгийн доошоо цухуйсан элемент хүртэл 1800 мм-ээс багагүй зайтай байвал зохино. Эргэх хэсгийн ямар ч байрлалд арлаас эргэх хэсэгт очих боломжтой орц хийнэ.

2.17.14. Шалнаас нэвтрэх талбай ба тавцанд гарах шатны өргөн нь гүүрэн төрлийн, цамхагт, арлан крануудад 600 мм-ээс багагүй байх ёстой. Кран дээр байрласан бөгөөд 1500 мм-ээс ихгүй өндөртэй шатны өргөнийг 500 мм-ээс багагүй хийнэ.Кран дээр байрласан 1500 мм хүртэл өндөртэй шат түүнчлэн дамнуурт хөдөлгөөнт крануудын бүхээгнээс нэвтрэх талбайд гарах шатны өргөн 350 мм-ээс багагүй байна.

2.17.15. Шатны гишгүүр босоо бол хоорондох зай нь 300 мм-ээс ихгүй, налуу бол 250 мм, цамхагт краны налуу шат нь 200 мм байна. Гишгүүрийн алхам нь шатны бүх өндрийн хэмжээнд жигд байна. Босоо шатны гишгүүрүүд нь краны төмөрлөг хийцээс 150 мм-ээс багагүй зайтай байна.

2.17.16. Шалнаас засвар хийх, суух мөн краны замын дагуу нэвтрэх талбайд гарах шат нь түүн дээр байгаа хүнийг явж байгаа кран ба бүхээгт хавчигдахааргүй хийгдсэн байна.

2.17.17. Налуу шат нь хоёр талаараа 1000 мм-ээс багагүй өндөртэй хашлага байхаас гадна төмөр гишгүүрийн өргөн нь 150 мм-ээс багагүй, хальтрахгүй байх боломжийг хангасан байвал зохино.

2.17.18. Босоо шатанд доод хэсгээс нь 2500 мм-ийн өндрөөс эхлэн нум хэлбэртэй хашлага хийнэ. Нум хэлбэртэй хашлага нь хоорондоо 800 мм-ээс ихгүй зайтай байрлах ба уртын дагуу гурваас доошгүй туузан төмрөөр холбогдоно.

Шатнаас нум хүртэлх хэмжээ нь 700 мм-ээс багагүй, 800 мм-ээс ихгүй байх ба нум радиусаараа 350-400 мм хэмжээтэй байна. Хэрэв шат 900 х 900 мм-ээс ихгүй дотроо тортой баганын огтлол, 1000 мм-ээс ихгүй дугуй огтлолтой хоолой хэлбэрт цамхагийн дотуур нэвтрэн өнгөрч байвал нум хэлбэрийн хашлага шаардлагагүй.

Шатны нийт өндөр нь 10 м-ээс дээш бол 6-8 м тутамд тавцан хийнэ. Хоолой хэлбэртэй цамхагт байрласан шатны хувьд тавцан хийх шаардлагагүй.

2.17.19. Сумт кранд үйлчилгээ хийх тавцанд орох шат нь суурин, эвхэгддэг тавцан руу орох үед 150 мм-ээс багагүй өндөр бариултай байна. Бариул нь дулаан бага дамжуулах материалаар бүрэгдсэн байна.

Гишгүүр нь 320 мм-ээс багагүй өргөнтэй, 250 мм-ээс 400 мм хүртэл алхамтай байна.Газраас буюу тавцангаас эхний гишгүүр хүртэл 400 мм-ээс ихгүй өндөртэй байна.

2.17.20. Угсралтын болон аваарийн шатыг норматив баримт бичгийн дагуу гүйцэтгэнэ.

2.18. Краны байрлуулалт

2.18.1. Краныг барилга дотор буюу гадна талбай болон бусад үйлдвэрлэл явуулах газарт зураг төслийн дагуу байрлуулахдаа, энэхүү дүрэм, бусад норматив баримт бичгүүдийн шаардлагад нийцүүлсэн байх ёстой.

2.18.2. Гүүрэн төрлийн, цамхагт, арлан крануудын замыг тавихдаа энэхүү дүрэм, бусад норматив баримт бичгүүдийн дагуу хийж, гүйцэтгэнэ.

2.18.3. Ачааг налуу чиглэлд чирэхээргүй, замд байгаа зүйлээс 0.5 м-ээс багагүй өндөрт өргөж шилжүүлэх боломжтойгоор краныг байрлуулбал зохино.

Газраас буюу радио удирдлагатай краны суурилуулалт нь жолоодож байгаа хүн чөлөөтэй явж чадахаар байна.Цахилгаан соронзон тоноглолтой краныг суурилуулахдаа үйлдвэрлэлийн болон бусад байгууламж дээгүүр шилжүүлэхийг хориглоно.

2.18.4. Зөвхөн нэг нь нөгөөгийнхөө дээр нь байрласан барилгад хучилтын нүхээр ачаа өргөж буулгахад зориулж краныг үйлдвэрлэлийн барилга дээр байрлуулахыг зөвшөөрнө. Хучилтын нээлхий нь 1000 мм-ээс доошгүй өндөртэй хамгаалах хашлагатай байх ба доод хэсэг нь 100 мм-ийн өндөрт битүүлэгдсэн байна. Ачаа нээлхий дээр хэрхэн байрлах, түүнийг доош буулгах аргачлал, шилжүүлж байгаа ачааны доор хүмүүс байхыг хориглосон гэрлэн дохиотой (гэрэлтэх бичиг) байна.Хучилтын нээлхийгээр ачаа өргөхөд зориулж байнгын таль, лебедка байрлуулахыг зөвшөөрөхгүй.

2.18.5. Тодорхой өндөрт төмөр замаар явдаг краныг байрлуулахад дараах шаардлагыг тавина. Үүнд:

а) ачаа өргөх машины дээд цэгээс барилгын тааз, шувуу нурууны доод бүс буюу түүнд бэхлэгдсэн зүйлс мөн дээд эгнээнд ажиллаж байгаа краны доод цэг хүртэл 100мм- ээс багагүй зайтай байх;

б) тэргэнцэр ба төгсгөлийн дам нурууны шалыг оролцуулахгүйгээр тулгуурт краны тавцан ба нэвтрэх талбайн шалнаас хучилт ба түүнд бэхлэгдсэн зүйлийн доод цэг, дээд эгнээнд ажиллаж байгаа краны доод цэг хүртэл 1800 мм-ээс багагүй зайд байх;

в) краны илүү гарсан хэсгээс барилгын хана багана, нэвтрэх талбайн хайс хүртэл 60 мм-ээс багагүй зайтай байх;

г) краны оврын доод цэгээс (ачаа оосорлох хэрэгслийг оролцуулахгүй) краны ажлын үед хүн байрлаж болох (кран засварлах зориулалтын тавцанг оролцуулахгүйгээр) цехийн шал ба талбай хүртэл 2000 мм-ээс багагүй зайтай байх;

Краны бүхээгийн оврын доод цэгээс цехийн шал хүртэлх зай 2000 мм –ээс багагүй буюу эсвэл 500-1000 мм-ийн хязгаарт байх ёстой.

д) краны доош гарсан /ачаа оосорлох хэрэгслийг тооцохгүй/ хэсгээс түүний үйлчлэх хүрээнд байрласан төхөөрөмж хүртэлх зай 400 мм-ээс багагүй байх;

е) удирдлагын ба троллейн шугамд үйлчилгээ хийх бүхээгээс тоног төхөөрөмж, шугам хоолой, байрны хана, багана болон бусад зүйл хүртэл 400 мм-ээс багагүй зайтай байх.

2.18.6. Газарт байрласан зам төмрөөр шилждэг краны илүү гарсан хэсгүүдээс ажлын талбай буюу газрын дээр 2000 мм хүртэл хураасан ачаа ба бусад чиглэлийг хүртэл хэвтээ чиглэлийн зай нь 700 мм-ээс багагүй, хэрэв барааг 2000 мм-ээс дээш өндөр хураасан бол 400 мм-ээс багагүй байх ёстой.

Цамхагт краны эсрэг ачааны консол дор буюу эсрэг ачаанаас хүмүүс байрлаж болох талбай хүртэлх босоо чиглэлийн зай нь 2000 мм-ээс багагүй байвал зохино.

2.18.7. Машинчгүй автомат ба хагас автомат удирдлагатай цахилгаан дүүжин тэргэнцэр, таль зэрэг ачаа өргөх машинуудыг хураасан материал байрны хана, тоног төхөөрөмжтэй мөргөлдөхөөргүй байрлуулсан байхаас гадна түүний зам дээр хүмүүс байхыг хориглоно. Хүмүүс зорчих ба нэвтрэх хэсгийн дээгүүр унасан ачааг дааж чадах хаалтыг (тор г.м) татна.

2.18.8. Барилга угсралтын ажлыг хийх краныг байрлуулахдаа кранаар үйлдвэрлэл явуулах ажлын төслийг (ППРк) баримтална.

2.18.9. Төмөр замаар явдаг краныг цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын хамгаалалтын бүсэд байрлуулахдаа уг шугамыг эзэмшигчээс зөвшөөрөл авна.

2.18.10. Хөрсний категор болон шинж чанараас хамаарч сумт крануудын талбайг бэлдэнэ. Краныг паспортад заасан хэмжээнд хөрсийг нь нягтаршуулаагүй, зөвшөөрөгдөх хэмжээнээс илүү налуутай талбайд байрлуулж, ажиллуулахыг хориглоно. 2.18.11. Сумт краны эргэх хэсэг нь барилга ба бусад зүйлээс 1000 мм-ээс багагүй зайтай байрлуулбал зохино. 2.18.12. Сумт болон төмөр замын краны нэмэлт тулгуурыг тавих шаардлага гарвал бүх тулгуурыг тавина. Тулгуурын дор зөвхөн өөрт нь зориулсан бат бэх ивүүрийг хийж өгнө.

2.18.13. Налуу ба сувгийн ирмэгт сумт болон өөрөө явагч крануудыг байрлуулахдаа хүснэгт 5-д заасан нөхцлийн дагуу гүйцэтгэвэл зохино.

СУВГИЙН НАЛУУГИЙН СУУРИНААС КРАНЫ ХАМГИЙН ОЙР БАЙРЛАХ
ТУЛГУУР ХҮРТЛЭХ ХАМГИЙН БАГА ЗАЙ /метрээр/

Хүснэгт 5

Нүхний гүн, м	Хөрс				
	Элс ба хайрган	Элсэнцэр	Шавранцар	Шавар	Хуурай хэмэрлэг
1	1.5	1.25	1.00	1.0	1.00
2	3.0	2.40	2.00	2.0	1.50
3	4.0	3.60	3.25	2.5	1.75
4	5.0	4.40	4.00	3.0	3.00
5	6.0	5.30	4.75	3.5	3.50

Хэрэв хүснэгтийг баримтлах боломжгүй бол тусгай бэхэлгээг үйлдвэрлэл явуулах ажлын төслийн (ППРк) дагуу хийж өгнө.

2.19. Ачаа өргөх тоноглол ба сольдог хэрэгсэл

2.19.1 Ачаа өргөх тоноглолын (тэнжээ, хавчаар, траверс гэх мэт) зураг төслийг зохиохдоо энэхүү дүрэм болон бусад норматив баримт бичгийг мөрдлөг болгоно.

2.19.2. Ган татлагатай тэнжээний тооцоог ган татлагын салааны тоо, босоо чиглэл дэх өнцгийн налууг тооцож, гүйцэтгэнэ.

Олон салаатай тэнжээний нэг салааны тооцооны ачааллыг салаа бүрийн татлага жигд татагдсан, салаануудын хоорондох тооцооны өнцөг (ерөнхий нөхцөлд) 90 градус байхад тооцно.

Гурваас дээш салаандаа тооцооны ачааллыг авах тэнжээний хувьд гурваас ихгүй салаанд үйлчлэх хүчээр тооцно. Жин нь мэдэгдэж байгаа ачааны тэнжээний салааны хоорондын өнцгийг тухайн үеийн бодит хэмжээгээр авна.

2.19.3. Тэнжээний зураг төсөлд ГОСТ 3071, ГОСТ 3079, ГОСТ 2688, ГОСТ 7668 ба ГОСТ 7669-ийн дагуу эсрэг томолттой ган татлагыг ашиглана.

Ган татлагын нөөцийн итгэлцүүр нь тэнжээний нэг салааны хувьд 6-аас багагүй байна.

2.19.4. Гинжит тэнжээг бүтээх зураг төсөлд гогцоот гинжийг ашиглана. Гинжний бат бэхийн нөөцийн итгэлцүүр нь 4-өөс багагүй байна.

2.19.5. Хөвөн цаасан, синтетик, түүхий олс болон бусад материалаар хийсэн татлагат ба туузан тэнжээний зураг төсөлд бат бэхийн нөөцийн итгэлцүүрийг салаа бүрд 8-аас багагүйгээр тооцож авна.

2.19.6. Цахилгаан хөдөлгүүртэй грейфер буюу зарим оосорлох хэрэгслээр төхөөрөмжлөгдсөн гүүрэн төрлийн краны ашиглалтын явцад босоо хавтгайд ачаа эргэлдэхээс хамгаалж, түүнийг ачаа өргөх дэгээт тоноглолын гадна их биетэй нь тогтоогуураар барьж тогтоох арга хэмжээг авна.

3. Үйлдвэрлэлт, шинэчлэлт-өөрчлөлт, засвар, угсралт

3.1. Үйлдвэрлэлт

3.1.1. Кран түүний механизм, зангилаа, аюулгүй ажиллагааны төхөөрөмж болон ачаа өргөх тоноглолыг энэхүү дүрэм, улсын стандартууд, техникийн нөхцөл, бусад норматив баримт бичгийг мөрдлөг болгож хийгдсэн зураг төслөөр үйлдвэрлэнэ.

3.1.2. Кран ба түүний эд ангийг мэргэшсэн ажилчидтай, техникийн нөхцөл боломжоор хангагдсан, энэ дүрэм болон стандарт, техникийн нөхцлийн шаардлагыг бүрэн хангасан, холбогдох төрийн захиргааны байгууллагаас тусгай зөвшөөрөл авсан байгууллага, аж ахуйн нэгж үйлдвэрлэнэ.

Тусгай зөвшөөрлийн дугаар, огноог үйлдвэрлэсэн краны паспорт дээр, эд анги үйлдвэрлэсэн бол гэрчилгээн дээр бичнэ.

3.1.3. Үйлдвэрлэсэн краны туршилтын загварын паспорт дээр "туршилтын загвар" гэсэн тэмдэг дарна.

3.1.4. Краны төмөрлөг хийц, түүний эд ангийн үйлдвэрлэлийг явуулахын тулд холбогдох төрийн захиргааны байгууллагад аж ахуйн нэгж, байгууллага нь дараах материалуудыг гаргаж өгнө. Үүнд:

- а) краны паспорт ба ашиглалтын заавар;
- б) үйлдвэрлэх эд ангийн ажлын зураг бусад кинематик, цахилгаан, шингэний бүдүүвчүүд;
- в) техникийн нөхцөл;
- г) аттестатчилагдсан гагнуурчны үнэмлэх.

3.1.5. Кран, түүний эд ангийг үйлдвэрлэх байгууллага, аж ахуйн нэгж нь тусгай зөвшөөрөл олгох төрийн захиргааны байгууллагад сорилтын загварыг хүлээж авах туршилт явуулсан үр дүнгийн баримт бичгийг гаргаж өгнө. Төсөл буюу норматив баримт бичгийг мөрдөх боломжгүй болсон тохиолдолд төсөл буюу түүнийг баталсан байгууллагатай зөвшилцөнө. Зөвшилцлийн хувийг үйлдвэрлэгч аж ахуйн нэгж, байгууллага нь кран бүрийн паспорт, үйлдвэрлэсэн эд ангийн гэрчилгээнд хавсаргана.

3.1.6. Өөр өөр үйлдвэрт хийгдсэн эд ангиар угсрагдсан краны чанар нь стандарт ба энэ дүрмийн шаардлагыг хангасныг батлах техникийн баримт бичгийг бүрдүүлэх ажлыг краныг иж бүрдэл болгох байгууллага хариуцна.

Энэ нөхцөлд өөр өөр үйлдвэрт хийсэн эд ангиудын техникийн баримт бичгээр краны паспортыг бүрдүүлэх бөгөөд тэдгээр баримт бичиг нь иж бүрдэл болгосон байгууллагад хадгалагдана.

3.1.7. Кран ба түүний төмөрлөг хийцийг үйлдвэрлэх техникийн нөхцөлд гагнуурын чанарыг шалгах шаардлагууд ба энэ дүрмийг харгалзсан гологдол болгох үзүүлэлтүүд, бэлэн бүтээгдэхүүнийг хүлээн авах журам, түүнчлэн үйлдвэрлэлд хэрэглэх төмөрлөг ба гагнуурын материалын тухай болон бусад мэдээллийг урьдчилан тусгасан байх ёстой.

3.1.8. Үйлдвэрлэсэн кран, түүний эд ангийн чанарыг шалгахдаа мөрдөж байгаа дүрэм, стандарт, техникийн нөхцлийг харгалзан үйлдвэрлэгч байгууллага нь урьдчилсан /үйлдвэрлэлийн/, хүлээн авах, үечилсэн, хүлээлгэн өгөх туршилтуудыг хийнэ. Урьдчилсан ба хүлээн авах туршилтыг сорилтын загвар бүрд хийнэ.

3.1.9. Үйлдвэрлэлийн урьдчилсан туршилтыг зураг төсөл зохиогчийн боловсруулсан аргачлал ба хөтөлбөрийн дагуу үйлдвэрлэгч байгууллага хариуцан зураг төслийг боловсруулсан байгууллагын төлөөлөгч, хяналтын байгууллагын төлөөлөгчийг оролцуулан краны сорилтын загварт хийнэ.

3.1.10. Сорилтын загварыг хүлээж авах буюу мэргэжлийн туршилтыг зураг төсөл зохиогчийн боловсруулсан аргачлал, хөтөлбөрийн хүрээнд хяналтын байгууллагатай зөвшилцөж, холбогдох эрх бүхий хүмүүсийг байлцуулан краны сорилтын загварт хийнэ.

3.1.11. Олон тоогоор үйлдвэрлэдэг краны үечилсэн туршилтыг үйлдвэрлэгч байгууллага, хяналтын байгууллагад баталсан хөтөлбөрийн дагуу түүний төлөөлөгчийг заавал оролцуулан явуулна.

3.1.12. Үйлдвэрлэгдсэн кранаас нэгийг сонгож, гурван жилд нэг удаа туршилт хийнэ. Туршилтын актыг комиссын санал дүгнэлтээр бүрдүүлнэ.

3.1.13. Үйлдвэрлэгдсэн кран буюу түүний эд ангиуд бүтээгдэхүүний техник хяналтын албаар шалгагдаж, туршилтын үр дүнг паспортад тусгасан байна.

3.1.14. Үйлдвэрлэгч байгууллагын краныг турших хөтөлбөр нь хяналтын байгууллагатай зөвшилцсөн нэг маягийн программын дагуу гүйцэтгэгдэнэ.

3.1.15. Үйлдвэрлэгдсэн кран бүрт дараах баримт бичиг байна. Үүнд:

а) паспорт;

б) ашиглалтын заавар;

в) угсралтын заавар (хэрэв угсардаг бол);

д) үйлдвэрлэгчийн техникийн нөхцөл, улсын стандартууд зэрэг бусад баримт бичиг.

Кран төмөрлөг хийц, механизм аюулгүй ажиллагааны хэрэгсэл тус бүрдээ паспорттай байна.

3.1.16. Үйлдвэрээс гарсан кран бүрийн гадна талд үзэгдэхүйц байрлалд үйлдвэрлэсэн үйлдвэрийн нэр буюу бүтээгдэхүүний тэмдэг, даац, үйлдвэрлэсэн он, үйлдвэрийн дугаар зэргийг хүснэгтэд бичиж хадсан байна. Энэ хүснэгтийг кран ажиллах бүх хугацаанд хадгалагдах нөхцлийг бүрдүүлнэ.

3.1.17. Кран, зангилгаа, ачаа оосорлох хэрэгслүүдийн паспорт 4-өөс 8-р хавсралтад заагдсан хэлбэртэй байна.

3.1.18. Ачаа өргөх машины ашиглалтын зааврыг энэ дүрэмд заасны дагуу үйлдвэрлэгч эсвэл мэргэжлийн байгууллага боловсруулна.

Зааварт дараах зүйлүүдийг заавал оруулсан байна. Үүнд:

- а) механизм, зангилгаа, аюулгүй ажиллагааны хэрэгслийн техникийн үйлчилгээ, засварын хугацааны үечлэл, хийгдэх ажилбарын жагсаалт;
- б) төмөрлөг хийцийн болзошгүй эвдрэл түүнийг засах арга;
- в) аюулгүй ажиллагааны хэрэгслийг шалгах арга;
- г) тоормосыг тохируулах арга;
- д) түргэн элэгддэг эд ангийн жагсаалт, элэгдлийн зөвшөөрөгдөх хэмжээ;
- е) техникийн магадлал хийх дараалал;
- ж) ажлын бус үед краныг аюулгүй байдалд байлгах заавар;
- з) аваарийн үед тавигдах аюулгүйн шаардлага (цахилгаан тэжээл тасрах буюу дэгээнд ачаа зүүлттэй тохиолдолд цахилгаан системд гэмтэл гарах г.м.);
- и) ган татлагыг гологдолд гаргах норм;
- к) краныг их засварт оруулах шалгуур үзүүлэлт;
- л) краны ашиглалтын хугацаа;
- м) хөтлүүрийн тохируулгын үзүүлэлтүүд ба ажиллаж эхлэх үеийн ачааллын зөвшөөрөгдөх хэмжээ;
- н) краны хийц, зориулалтаас хамаарсан ашиглалтын болон үйлчилгээний бусад заалтууд.

3.1.19. Кран, түүний хийц, эд ангиуд, ачаа оосорлох хэрэгсэлд ашиглалтын явцад илэрсэн дутагдалтай талуудыг үйлдвэрлэгч байгууллага тухай бүр засаж сайжруулах арга хэмжээ авах ёстой. Энэ тохиолдолд ачаа өргөх машиныг ашиглах үеийн аюулгүй ажиллагааг сайжруулж, дутагдлыг засахын тулд үйлдвэрлэгч бэлтгэн нийлүүлэгч байгууллага дутагдлыг засах аргачлал бүхий техникийн баримт бичиг, шаардлагатай материал болон сольж тавих эд анги, зангилгааг нийлүүлэх үүрэгтэй. Ачаа өргөх машинд гарсан гэмтлийг засах аргачлалыг боловсруулахдаа хяналтын байгууллагатай зөвшилцсөн байх шаардлагатай.

3.1.20. Ачаа өргөх машиныг эзэмшигч байгууллага нь угсралт ба ашиглалтын үед илэрсэн, дүрмийн шаардлагыг хангаагүй дутагдлыг үйлдвэрлэгч байгууллагад мэдэгдэж хувийг хяналтын байгууллагад өгнө. Гадаад оронд үйлдвэрлэгдсэн кранд гарсан гэмтэл,

согогийн талаар үйлдвэрлэгч болон тусгай зөвшөөрөл, гэрчилгээ олгосон байгууллагад мэдэгдэнэ.

3.1.21. Гэмтэл согогийн тухай мэдээлэл авсан үйлдвэрлэгч, бэлтгэн нийлүүлэгч нь дутагдлыг заавал арилгах ба энэ ажлыг гүйцэтгэж чадаагүй нөхцөлд түүнийг ашиглахыг хориглоно.

Үйлдвэрлэгч байгууллага тусгай дэвтэрт краны үйлдвэрийн дугаар, мэдээллийн товч утгыг бүртгэж авна.

3.1.22. Үйлдвэрлэгч кранд грейферийг угсарсны дараа хүлээж авах туршилтын үед түүний тооцооны даацыг тэр төрлийн ачаанаас сорилтын хутгалт хийж, баталгаажуулна. Баталгаажуулалтын талаар тэмдэглэл хөтлөн краны паспортад хавсаргана.

3.1.23. Ээлжийн ачаа оосорлох тоноглолыг холбогдох норматив баримт бичгүүд болон технологийн картын дагуу үйлдвэрлэнэ. Эдгээрийг үйлдвэрлэх явцад зайлшгүй гагнуур хэрэглэх тохиолдолд технологийн баримт бичигт түүнийг гүйцэтгэх, чанарын шалгалтыг хэрхэн хийх тухай оруулсан байвал зохино.

3.1.24. Ачаа оосорлох тоноглолыг (тэнжээ, гинж, хөндлөвч, хавчаар гэх мэт) үйлдвэрлэсний дараа үйлдвэрлэгч туршилт хийнэ. Тэнжээнээс бусад ачаа оосорлох тоноглолыг засварласны дараа туршилт хийнэ. Тэнжээг засварлахгүй, бүхлээр нь солино. Ачаа оосорлох тоноглолыг паспортад заагдсан даацаас нь 25% илүү ачааллаар туршина.

3.1.25. Ээлжийн ачаа өргөх тоноглол, сав, баглаа боодлыг үйлдвэрлэсэн тухай тусгай бүртгэл хөтлөх ба түүнд тоноглол, сав, баглааны нэр, тэдгээрийн даац, технологийн картын дугаар, хэрэглэсэн материалын сертификатын дугаар, гагнуурт шалгалт хийсэн, тоноглолыг туршсан байдал, сав, баглааны үзлэгийн үр дүнг бичнэ.

3.1.26. Ээлжийн ачаа өргөх тоноглолуудад дугаар, даац, туршилт хийсэн он, сар, өдрийг заасан төмөр пайзыг бэхэлсэн байвал зохино.

Ачаа өргөх тоноглолуудыг гадны байгууллагад үйлдвэрлэсэн бол паспортжуулсан байна.

3.2. Шинэчлэн өөрчлөх, засвар, угсралт

3.2.1. Кран ба түүний эд анги, элементүүдийг шинэчлэн өөрчлөх, засварлах, угсралтын ажлыг мэргэшсэн ажилчидтай, техникийн нөхцөл боломжоор хангагдсан, энэхүү дүрэм болон стандарт, техникийн нөхцлийн шаардлагыг бүрэн хангасан, холбогдох төрийн захиргааны байгууллагаас тусгай зөвшөөрөл авсан байгууллага аж ахуйн нэгж гүйцэтгэнэ.

3.2.2. Краны өөрчлөлт, засварын ажлыг мэргэжлийн байгууллага буюу үйлдвэрлэгч байгууллагын боловсруулсан зураг төсөл, техникийн нөхцлийн дагуу хийж, гүйцэтгэнэ.

3.2.3. Кранд засвар, хийцийн өөрчлөлт хийж байгаа байгууллага нь хэрэглэгдэж байгаа төмөрлөг, гагнуурын материал, түүнд чанарын шалгалт хийх арга, гагнуурын холболт ба тусгай зангилгаа болон бэлэн эдлэлийг хүлээн авах журам, эд ангийг гологдолд гаргах норм түүнчлэн баримт бичиг бүрдүүлэх дарааллыг тусгасан техникийн нөхцлийг тогтоосон байна.

3.2.4. Засвар, хийцийн өөрчлөлт хийж байгаа байгууллага нь гүйцэтгэсэн ажил ба түүнд хэрэглэсэн материалын гэрчилгээний хуулбарыг актад хавсаргана.

Гагнуурт хэрэглэсэн материалуудын баримт бичгүүдийг гагнуурын ажил хийсэн үйлдвэр аж ахуйн газарт хадгалж, акт паспортад хавсаргасан байна. Шинэчлэн өөрчлөлт ба засварын ажлын талаар паспортад бичнэ.

3.3 Материал

3.3.1. Краны төмөрлөг хийц түүний эд ангиудад засвар, хийцийн өөрчлөлт хийхэд хэрэглэгдэх материал нь улсын стандарт бусад норматив баримт бичигт заасан үзүүлэлтийг хангасан байна.

3.3.2. Краны засвар, хийцийн өөрчлөлтөнд хэрэглэгдэх материал нь түүнийг үйлдвэрлэгчээс олгосон гэрчилгээтэй байна. Гэрчилгээ байхгүй материалыг улсын стандарт болон бусад норматив баримт бичгийг үндэслэн итгэмжлэгдсэн лабораторид туршилт хийсний дараа ашиглана. Материалыг сонгон авахдаа краны ажлын ба ажлын бус үеийн хамгийн бага температур, эд ангийн ачааллын зэрэглэл, орчны нөлөөлөл зэргийг харгалзана.

Краны паспортад түүний засвар, төмөрлөг хийцийн өөрчлөлтөд хэрэглэгдэх материалын марк, краны ажлын ба ажлын бус үеийн хамгийн бага температурын утга, орчны сөрөг нөлөөллийг заасан байна.

3.3.3. Сумт болон цамхагт кранд ган татлагын дамрыг ширмээр цутгаж хийхийг зөвшөөрөхгүй.

3.3.4. Краны засвар, шинэчлэл хийхэд урьд нь хэрэглэж байгаагүй материалыг мэргэжлийн байгууллагын зөвлөмж, хяналтын байгууллагын зөвшөөрлөөр хэрэглэж болно.

3.4. Гагнуур

3.4.1. Краны даацын төмөрлөг хийцийн гагнуур болон гагнуурын холболтын чанарыг шалгахдаа энэхүү дүрэм, улсын стандартууд, холбогдох норматив баримт бичгийн шаардлагыг хангахуйц чанартай хийнэ.

3.4.2. Төмөрлөг хийцийн хариуцлагатай элементүүд, шат, талбайг аттестатчлагдсан гагнуурчнаар гүйцэтгүүлнэ.

3.4.3. Гагнуурын ажлыг гагнагдах эд ангийн хийц, улсын стандарт, норматив баримт бичгийг үндэслэн мэргэжлийн байгууллагын судлан боловсруулсан технологийн баримт бичгийг баримтлан хийнэ.

3.4.4. Ган хийцийн гагнуурт хэрэглэгдэж байгаа материалууд нь төмөрлөгийн оёдлын механик шинж чанар, (бат бөхийн хязгаар, харьцангуй суналт, урсалтын хязгаар, нугарах өнцөг, цохилтын зуурамтгай шинж) улсын стандарт буюу техникийн нөхцөлд заасан үндсэн металл хийцийн доод хязгаарын үзүүлэлтүүдээс багагүй байна.

Гагнуурын нэг холбоосонд хоорондоо ялгаатай маркийн ган хэрэглэсэн бол хайлмал төмөрлөгийн механик шинж чанарыг хамгийн их бат бөхийн хязгаартай гангийн шинж чанараар тооцно. Краны засвар, угсралт, өөрчлөлт, хийхэд хэрэглэх гагнуурын нэмэлт материал, хамгаалалтын хийг техникийн нөхцөлд заасан байна.

3.4.5. Хуудсан ба хэвлэмэл ган, хоолой гэх мэт бусад материалаар төмөрлөг хийцийн эд ангийг бэлтгэхдээ түүний ажлын зурагт зүсэх аргууд, хэлбэр, дүрсийг гаргах, хэмжээг тусгасан байна. Ган материалыг зүсэж эдлэл хийхэд ан цав буюу төмөрлөгийн чанарыг муутгах, дулаан боловсруулалтын сөрөг нөлөө үзүүлэхгүй технологиор гүйцэтгэнэ.

3.4.6. Төмөрлөг хийцүүдийг нийлүүлж гагнахдаа, технологийн үйл явц, ажлын зураг төсөлд заасан нарийн хэмжээ, хүлцлийн хязгаарын хүрээнд хийж гүйцэтгэнэ.

3.4.7. Краны төмөрлөг хийцийн гагнуурын чанарыг сайжруулахын тулд зориулалтын байранд хийж, атмосферийн тааламжгүй нөлөөллөөс сэргийлэх ба хэрэв гагнуурын задгай орчинд хийх тохиолдолд тусгай технологоор салхи, орчны нөлөөллөөс хамгаалсан хэрэгслийг ашиглаж гүйцэтгэнэ.

3.4.8. Агаарын температур нь 00С хэмээс бага температурт хийгдэх гагнуурын ажлын горимыг норматив баримт бичгээр тогтооно.

3.4.9. Нэг зангилаанд олон төрлийн аргаар гагнуур хийх ажлыг техникийн нөхцөлд тусгасан байна.

3.4.10. Төмөрлөг хийцийг нийлүүлж, угсрахад урьдчилан торгоосон гагнуур бүрэн хайлсан бол арилгахгүй байж болно.

Гагнуурыг хийхийн өмнө урьдчилан торгоосон гагнаасын шаарыг цэвэрлэнэ.

3.4.11. Даацын гагнуурын холболтыг гүйцэтгэсэн гагнуурчны тэмдэглэгээг краны эд ангид хийнэ. Энэ нь эд ангийн чанарыг муутгахааргүй, ашиглалтын явцад арилахааргүй байх бөгөөд уг тэмдгийг тавих арга, байрлалыг ажлын зурагт заасан байна.

3.4.12. Үйлдвэрлэх, шинэчлэн өөрчлөх, засвар болон угсралтын ажлын техникийн нөхцөлд гагнаасан холболтын дулааны боловсруулалтын тухай заасан байна.

3.5. Гагнуурын холболтын чанарын хяналт

3.5.1. Краныг үйлдвэрлэх, засвар, шинэчлэлт, угсралтын үед гагнуурын чанарыг шалгахдаа гадна үзлэг, хэмжилт, механик туршилт хийх, үл эвдлэх сорилоор шалгах зэрэг аргыг норматив баримт бичгийн дагуу хийж гүйцэтгэнэ.

3.5.2. Гагнуурын чанарыг дулааны боловсруулалт (тухайн гагнуурын холболтонд зайлшгүй шаардлагатай гэж үзвэл) хийж дууссаны дараа шалгах ба түүний үр дүнг журнал, карт, маягтанд бичнэ.

3.5.3. Гагнуурт гадна үзлэг, хэмжилт хийж дараах согог байгаа эсэхийг илрүүлнэ. Үүнд:

- а) гагнагдсан элементүүдийн тэнхлэгүүдийн байрлал, буюу мурийлт;
 - б) гагнагдсан элементүүдийн ирмэгийн зөрүү;
 - в) ажлын зургаас гагнуурын оёдлын хэмжээ, хэлбэр, гажсан байдал /оёдлын өндөр, катет, өргөн, хүчлэлийн тэнцүүлэлт/;
 - г) янз бүрийн хэлбэр, чиглэлтэй ан цав;
 - д) хайлсан, зүсэгдсэн, түлэгдсэн, гагнагдаагүй тасалдсан зэрэг бусад технологийн согог.
- Гагнаасын чанарыг шалгахдаа гагнуурын оёдлын 2 талын бүх уртын дагуу гадна үзлэг хийнэ. Дотор гадаргуугийн чанарыг шалгах боломжгүй бол зөвхөн гадна талаас нь шалгана.

3.5.4. Гагнуурын холболтыг гэрэлтүүлж ГОСТ-7512, буюу хэт нам авиа ГОСТ-14782 болон бусад норматив баримт бичгийн шаардлагын хүрээнд шалгана. Даацын төмөрлөг хийцийн гагнуурын холболтыг шалгахдаа гадна үзлэгээр илэрсэн согогийг арилгасны дараа гүйцэтгэнэ. Энэ үед тулгаж гагнасан оёдлын эцэс ба төгсгөл, мөн дөрвөлжин хэлбэрийн төмөрлөг хийцтэй дам нуруу, багана, сумны ханыг шалгана.

Гагнуурын холболтын оёдлыг шалгах нийт уртын хэмжээг норматив баримт бичигт заасан байна. Гэвч дараах хэмжээнээс бага байж болохгүй. Үүнд:

- а) дөрвөлжин буюу торон хийц бүхий төмөрлөг хийцийн гагнаас тус бүрийн 50 хувиас доошгүй;

- б) бүх тулгаж гагнасан гагнаас бүрийн тулгалтын уртын 25%-иас багагүй;
- в) ажлын баримт бичгүүдэд заагдсан бусад төрлийн гагнаасан холбооны оёдлын уртын 25%.

Гэрэлтүүлж шалгахын өмнө гагнуурын холболтын тухайн хэсгийг зураг дээр хялбар илрүүлж болохоор тэмдэглэгдсэн байвал зохино.

3.5.5. Гадна үзлэг болон үл эвдлэх аргаар гагнаасан холболтын чанарыг шалгасан үнэлгээ нь краныг үйлдвэрлэх, шинэчлэн өөрчлөх, засварлах, угсрах,гологдолтой эд ангийг үйлдвэрлэх, ашиглалтын найдвартай байдал, бат бөхийг бууруулахгүй байх техникийн нөхцлийг хангасан байна.

3.5.6. Гагнуурын холболтонд дараах согог байж болохгүй. Үүнд:

- а) үндсэн төмөрлөгийн гагнаасын орчинд үүссэн янз бүрийн хэлбэр, чиглэлтэй ан цав, микро хагарлууд;
- б) гагнуурын холбоосны огтлол ба гадаргууд гагнагдаагүй хэсэг үлдэх;
- в) ирмэгт нь засал хийгээгүй булан ба Т хэлбэрийн холбоосын орой (суурь) дутуу гагнагдах;
- г) гагнуурын оёдолд сүвэрхэг сиймхий үүссэн байх;
- д) зүсэгдсэн ба хайлуулж урсгасан байх;
- е) гагнагдаагүй хэсэг угт байх;
- ж) нүх, цооролттой байх;
- з) оёдолд дутуу хайлалт, түлэгдэлт байх;
- и) үндсэн төмөрлөгийн хайлалт, түлэгдэлт (ган хоолойг тулгаж гагнах үед);
- к/ ирмэгүүд нь ажлын зурагт заагдсан хэмжээнээс хэтэрсэн зөрүүтэй байх.

3.5.7. Хэрэв бүх төрлийн шалгалтын үед энэ дүрэм гагнаасыг шалгах заавар, мөн эдлэлийг, мөн эдлэлийг засварлах шинэчлэн өөрчлөх үйлдвэрлэх техникийн нөхцөлөөр тогтоогдсон нормоос хэтэрсэн дотоод ба гадаад согог илэрвэл тийм гагнаасны чанарыг хангалтгүйд тооцно.

3.5.8. Гагнаасыг үл эвдлэх аргаар шалгах үед зөвшөөрөгдөхгүй согог илэрвэл түүний бүх уртад шалгалтыг дахин хийх бөгөөд согогтой хэсгийн гагнаасыг арилган авч шинээр гагнана.

3.5.9. Краныг шинэчлэх, засварлах, үйлдвэрлэх мэргэжлийн байгууллага нь гагнаасан холбоосын загваруудад зохих техникийн нөхцлийн дагуу механик туршилтыг тогтмол хугацаанд хийнэ.

4. Гадаад оронд үйлдвэрлэгдсэн кран, зангилаа, механизм, ослоос хамгаалах хэрэгслийг ашиглах тухай

4.1. Гадаад оронд үйлдвэрлэсэн кран, зангилаа, механизм, ослоос хамгаалах хэрэгслүүд нь энэхүү дүрмийн болон бусад норматив баримт бичгийн шаардлагад нийцсэн байх ёстой.

4.2. Захиалагч байгууллага буюу нийлүүлэгч нь кран, зангилаа, механизм, ослоос хамгаалах хэрэгслийг гадаад орноос нийлүүлэх гэрээ хэлцэл байгуулахын өмнө хяналтын байгууллагад хандана.

4.3. Краныг худалдан авах байгууллага нь хяналтын байгууллагатай зөвшилцсөний үндсэн дээр, түүний паспорт, засвар, ашиглалтын болон угсралтын баримт бичгийг монгол, орос, англи хэл дээр хөрвүүлж энэхүү дүрэм болон MNS ISO 7363-ын шаардлагад нийцүүлсэн байх ёстой.

Дүрмийн заалтаас зөрүүтэй боломжит өөрчлөлтийг кран, зангилаа, механизм, ослоос хамгаалах хэрэгслийг нийлүүлэх тухай гэрээ байгуулахаас өмнө хяналтын байгууллагатай тохиролцоно.

4.4 Техникийн паспорт, баримт бичиг нь 4-7 дугаар хавсралтад заасан загварын дагуу байна.

5. Ачаа хураагч гүүрэн кран

5.1. Ачаа хураагч гүүрэн кран нь энэхүү дүрмийн 1-4 ба 7-10 дугаар бүлэг болон MNS ISO 7363, ГОСТ 28434, бусад холбогдох норматив баримт бичгийн шаардлагыг хангасан байна.

5.2. Ачаа хураагч гүүрэн краны тэргэнцрийн дугуй зам төмөр дээгүүр шилжих хөдөлгөөн хийхдээ хөндийрч өргөгдөхөөс хамгаалсан хавчих хэрэгслээр тоноглогдсон байх ёстой. Машинчийн бүхээг бүхий 2 тонн ба түүнээс дээш даацтай краны өргөх хэрэгсэл нь ачааллыг зугуухан ихэсгэн ажиллах нөхцлийг хангадаг төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байвал зохино.

5.3. Ачаа хураагч гүүрэн кран нь даац хязгаарлагч, татлагын сулралт мэдрэгч, мөн түүнчлэн өргөх өндрийг хязгаарлах цуваа холболт бүхий хоёр төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байх ёстой.

5.4. Удирдлагын бүхээг нь битүү байх ба гадагшаа онгойдог хаалгатай, бүхээгийг буух үед хурд хязгаарлагчийн ажиллагаанаас шалтгаалж ажилладаг ослоос хамгаалах баригч

төхөөрөмжтэй байна. Бүхээгийг буулгах хурд хязгаарлагчийн ган татлага нь таталтыг бууруулахааргүй хориггоор тоноглогдсон байвал зохино.

5.5. Бүхээгийн өндөр 1800мм, гүн 800мм, өргөн нь 800мм-ээс тус тус багагүй хэмжээтэй байна. Кранчны бүхээгийн ажлын орчин нь шууд дээш өргөгддөг шилгүй байх ёстой.

5.6. Бүхээг шилжих хөдөлгөөн нь баганын хөдөлгөөнт хэсэг дээр суурилагдсан тусгай зориулалтын чиглүүлэгчээр буюу өөрийн өргөх механизмаар хийгдэнэ. Бүхээгт буух, суух үйлдлийг зөвхөн түүний доод байрлалд хийж гүйцэтгэнэ. Энэ тохиолдолд бүхээгийн шалнаас доош зай нь 250 мм-ээс хэтрэхгүй байх ёстой.

5.7 Краны механизмуудыг дараах тохиолдолд ажиллуулахаас урьдчилан сэргийлсэн хоригтой байна. Үүнд:

- бүхээгийн хаалга дотроосоо түгжигдээгүй;
- бүхээг буулгах хурд хязгаарлагчийн ган татлага суларсан;
- хавчигчийн дээд байрлалын дурын хоёр хязгаарлагчийн аль нэг ажилгүй;
- бүхээгийн баригч ажилласан;
- ачааны ган татлагын сулралт хязгаарлагч ажилласан;
- даац хязгаарлагч ажилласан;
- баганын доод хэсгээр явахад тэргэнцрийн дугуй замаас гарах эсвэл хавчигч буюу ачаанд саад тотгор учрах тохиолдолд.

5.8. Краныг газраас удирдах тохиолдолд дүүжинт удирдлагыг ачааны тэргэнцрийн эргэх хэсэгт бэхлэж болохгүй.

5.9. Ачаа хураах гүүрэн краныг зохион бүтээх төсөл дараах нөхцлийг хангасан байх ёстой. Үүнд:

а/ Шал буюу тээврийн хэрэгслийн тавцангийн дээд цэгээс тулгуур баганы үл хөдлөх доод цэг хүртлэх зайн хэмжээ босоо чиглэлд 100 мм-ээс багагүй байх;

б/ краны гүүрний доод хэсгээс ачаа бараа хураах тавиурын дээд хэсэг хүртэл зай нь босоо чиглэлд 100 мм-ээс багагүй байх;

в/ кран ажиллах үед тавиур ба ачаа өргөж, зөөж буй эд ангийн хоорондын зай доор заасан хэмжээнээс багагүй байх:

- Стандарт хэмжээтэй улавчаас тал бүр тийш 150 мм, мөн түүнчлэн 4 м хүртэл урттай ачаанд /1 тн хүртлэх даацтай ачаа хураах, мөн газраас удирддаг кран/ стандарт хэмжээтэй улавчаас тал бүр тийш 75 мм;
- 4-өөс 6 м урттай ачаанд тал бүр тийш 200 мм;
- 6 м-ээс урттай ачаанд тал бүр тийш 300 мм.

5.10. Краны ажлын бүсэд шалнаас удирддаг краны операторчноос өөр хүн байлгахыг зөвшөөрөхгүй.

Краны ажиллагааны бүсэд байрлуулах тээврийн хэрэгслийн орц, гарц нь зөвхөн тусгай зориулалтын талбайд төлөвлөгдөнө.

5.11. Нэг зам дээр байрласан ачаа хураагч кранууд нь өөр хоорондоо мөргөлдөхөөс хамгаалсан төхөөрөмжөөр тоноглогдсон байвал зохино.

6. Краны лифт

6.1. Краны лифт нь энэхүү дүрмийн 1-4 ба 7-9 дүгээр бүлгийн шаардлагыг хангасан байна.

6.2. Лифтийн хийц бүтээц, шалган турших ажиллагаа нь ГОСТ 13556 стандартын дагуу байвал зохино.

6.3. Краныг угсрах (хэрэв ашиглалтын баримт бичигт тусгагдсан бол) үед, өргүүрийг удирдах буюу шалган туршихдаа зөөврийн самбараас гүйцэтгэнэ.

6.4. Лифтийн бүхээгийн дотор хана, орох хаалганд ашиглалтын санамжийг байрлуулна.

6.5. Лифтийн бүхээгт суух талбайд гадны хүн орохоос хамгаалсан хаалт хашлага хийнэ.

6.6. Лифтийн лебедка нь хэвийн хаалттай загварын тоормосоор тоноглогдсон байх ба итгэлцүүр нь 2-оос багагүй байна.

6.7. Ган татлага, түүний дамар нь олон улсын MNS ISO 4301/1 стандартын M8 ангиллын бүлгээр тооцоологдоно.

6.8. Лифтэд техникийн магадлалаар дараах ажлыг гүйцэтгэнэ. Үүнд:

- гадна үзлэг;
- сул ажиллагаагаар шалгах;
- лифтийн шилжилтийг гараар шалгах (түүний бүтэц зохион байгуулалтад заасан болно) ;
- статик туршилт;
- динамик туршилт;
- баригчийн ажиллагааг шалгах.

6.9. Лифтэд статик туршилтыг ердийн даацыг 100%, динамик туршилтыг 10%-иар тус тус ихэсгэж хийнэ.

7. Краны зам

7.1. Краны замын царигийн хэмжээ нь энэхүү дүрмийн 1-2 ба 8-10 дугаар бүлгийн заалт, шаардлагыг хангасан нөхцөлд ашиглаж болно.

7.2. Төмөр замын кранаас бусад краны замын байгууламжийг зохих зөвшөөрөл бүхий зураг төслийн байгууллага буюу үйлдвэрлэгчээс боловсруулсан төслөөр гүйцэтгэнэ.

Ашиглагдаж байсан зам дээр краныг угсрахдаа тухайн зөвшөөрөгдөх ачааллын тооцоог шалгана.

Төмөр замын краны замыг Улаанбаатар төмөр замын удирдах газраас баталсан дүрэм зааврын дагуу ашиглана.

7.3. Краны замын төсөлд дараах мэдээллийг тусгавал зохино. Үүнд:

- а) зам төмрийн төрөл ба краны дугуйнаас түүнд үйлчлэх зөвшөөрөгдөх ачаалал;
- б) дэр модны төрөл, хөндлөн огтлол;
- в) дэр модны хоорондын зай;
- г) зам төмрийг дэр модтой бэхлэх арга;
- д) дэр мод, зам төмрийн хооронд тавих жийрэг түүний хийц, байрлуулах арга;
- е) зам төмрийн хоорондын /уртын дагуу/ зай;
- ж) чигжээсний материал ба хэмжээ;
- з) замын муруйлтын зөвшөөрөгдөх хамгийн бага радиус;
- и) зам төмрийн толгойн түвшний зөрүү, дугуй доорхи хотойлт, царигийн өргөн ба ерөнхий уртын налуугийн зөвшөөрөгдөх хэмжээ;
- к/ төгсгөлийн тулгуурын хийц;
- л/ газардуулгын хийц.

7.4. Цамхагт болон төмөр замын кранаас бусад краны зам, шилжүүлэгч сум буюу эргэлтийн хүрдээр тоноглогдсон цахилгаан таль, ачааны тэргэнцрийн зам нь кран ба тэргэнцрийг нэг замаас нөгөө замд шилжүүлэхдээ дараах шаардлагыг хангасан байна.

Үүнд:

- а) жигд, аажим шилжих;
- б) түгжээ түгжигдээгүй үед шилжихээс хамгаалсан цахилгааны хориг бүхий цоожлогчтой байх;
- в) тэргэнцэр, цахилгаан талийг замаас гарахаас хамгаалж, залгагдах автомат хоригоор тоноглогдсон байх;
- г) тэргэнцэр, цахилгаан талийн дохионы системийн удирдлагаас шилжүүлэгч сум эсвэл эргэх хүрдийг удирддаг байх;
- д) тэргэнцэр, цахилгаан талийн троллейн шугам, шилжүүлэгч сумны удирдлагын механизм болон хоригийн цахилгаан аппарат нь хүчдэлийг дамжуулах нэгдсэн салгуураар тоноглогдсон.

7.5. Краны хөдөлгөөний үед зам төмөр нь хөндлөн ба дагуу шилжилт хийхээргүй бэхлэгдсэн байна.

7.6. Тулгуурт кран, тэргэнцрийн зам төмөр нь хажуугийн болон дагуу шилжилт хийхээргүй бэхлэгдсэн байна. Зам төмрийг гагнуураар бэхлэхдээ дулааны хэв гажилтад орох нөхцлөөс хамгаална.

7.7. Тойрч гарах боломжгүй тохиолдолд авто машин, авто ачигчийг цамхагт болон вандан краны зам дээгүүр хөндлөн гарахыг зөвшөөрнө. Краныг эзэмшигч нь түүний ажлын эрчим болон тээврийн хөдөлгөөнийг тооцсон аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээг авсан байвал зохино.

7.8. Цамхагт, вандан, арлан краны замыг үйлдвэрийн технологийн тээврийн хэрэгслийн төмөр замаар хөндлөн огтлох асуудлыг шийдвэрлэхдээ кран, хөдлөх бүрэлдэхүүнтэй мөргөлдөхөөс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг боловсруулсны дараа хяналтын байгууллагатай тохиролцож, гүйцэтгэхийг зөвшөөрнө.

Арлан краны зам, төмөр замтай огтлолцох тохиолдолд тэдгээрийн эзэмшигчидтэй харилцан зөвшилцөж, зураг төслийн байгууллагын боловсруулсан төслийн дагуу гүйцэтгэнэ.

7.9. Зураг төслөөс угсралтын явцад гарч болох краны ашиглалтын зааварт заагдсан, краны замын хязгаарын зөрүү хэмжээ нь хавсралт № 9-д заасан хэмжээнээс хэтэрч болохгүй. Краны зам төмөр ба дэр модны гэмтэл нь хавсралт №10-т заасан гологдолд гаргах дээд хэмжээнээс хэтэрч болохгүй.

7.10. Замын төсөлд краныг ажлын бус байрлалд зогсох зогсоолын талбайг заасан байвал зохино.

7.11. Газар доорхи инженерийн байгууламж, шугам сүлжээг дээгүүр нь зам тавьж кран явахаар тооцолгүйгээр урьд нь барьсан бол байгууламжийг эвдэж, гэмтээхгүй бат бөхийн тооцоог хийх ба шаардлагатай тохиолдолд хучилтын төслийг шинэчлэн боловсруулна.

7.12. Краны замыг ашиглалтанд хүлээн авахдаа хүлээлцэх актыг бүрдүүлж (хавсралт № 11), өндрийн төлөвлөлт-зураглалыг заавал хавсаргана.

7.13. Краны замыг шалгаж, газардуулгын эсэргүүцлийг хэмжихдээ холбогдох норматив баримт бичгийн дагуу гүйцэтгэнэ.

8. Краны ашиглалт

8.1. Бүртгэл

8.1.1. Ачаа өргөх краныг эзэмшигч нь "Барилгын тухай хууль"-ийн дагуу энэхүү дүрмийн 8.1.2-т зааснаас бусад, 1.3-т заагдсан бүх төрлийн краныг ашиглалтад оруулахын өмнө хяналтын байгууллагад бүртгүүлнэ.

8.1.2. Байгууллагын дотоод хяналтад дараах кранууд бүртгүүлнэ. Үүнд:

- а) 10 тн хүртэл даацтай /10 тн-ыг оролцуулан/, кранд зүүсэн шалнаас удирддаг зөөврийн товчлуурт, эсвэл суурин самбараас удирдлагатай гүүрэн болон консол кран;
- б) 1 тн хүртэл даацтай сумт кран /1тн-ыг оролцуулан/;
- в) эргэх механизмаар тоноглогдоогүй, тогтмол өнгийлттэй сумт кран;
- г) угсарч байгаа байгууламж дээр суурилагдсан шорог, цамхаг, яндан хоолой зэргийг угсрах зориулалттай зөөврийн кран;
- д) сургалтын зориулалтаар дадлагын талбайд байрлуулсан гүүрэн, цамхагт кран;
- е) экскаватор, бутлан ангилагч ачигч төхөөрөмж, овоолгын болон бусад технологийн зориулалтаар зөвхөн тухайн машиныг засварлах зориулалттай кран;
- ж) цахилгаан таль.

8.1.3. Хяналтын байгууллагад краныг бүртгүүлэхдээ эзэмшигч нь техникийн баримт бичиг ба бүртгүүлэхийг хүссэн өргөдлийг хавсаргана.

Өргөдөл нь энэхүү дүрмийн дагуу шалгалт өгч, тэнцсэн аюулгүй ажиллагааг хариуцан ажиллах мэргэжилтэн, үйлчлэх ажилтнууд болон краны техникийн бүрэн бүтэн байдал нь аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг хангаж байгааг нотолсон байх шаардлагатай.

Хялбар угсрагддаг (өөрийн механизмын тусламжтайгаар 30 мин-аас илүүгүй хугацаанд) цамхагт, гүүрэн, арлан кранаас бусад краныг бүртгүүлэхдээ техникийн баримт бичиг болон угсралтын ажлын зааврын дагуу тэдгээрийг гүйцэтгэсэн болохыг гарын үсэг зурж баталгаажуулсан мэргэжлийн байгууллагын актыг хавсаргана.

Гүүрэн краныг бүртгүүлэхдээ паспортад түүний ерөнхий троллей болон суух талбайн байрлалын зургийг хавсаргасан байна. Зурагт энэхүү дүрмийн 2.18 дугаар бүлэгт заасан бодит хэмжээг тусгасан байх ёстой.

Газраар шилждэг краныг бүртгүүлэхэд, зам нь краны хэвийн ажиллагааг хангаж буйг нотолсон баримт бичгийг хавсаргасан байна. Кран угсрагдсанаас газар дээрх замд үйлчлэх ачаалал нь замын зураг төсөлд заасны дагуу байгааг баталсан баримт бичгийг ирүүлнэ.

Усан боомтын зогсоолд угсрагдсан краныг бүртгүүлэхдээ техникийн хувьд аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг бүрэн хангасныг нотлох баримт бичгийг ирүүлнэ.

Эзэмшигч нь бэлтгэн нийлүүлсэн бол бодит жин хэмжээг заасан актыг хавсаргана.

Ашиглалтын хугацаа нь дууссан краныг дахин бүртгэлд авахдаа цаашид ашиглах тухай мэргэжлийн байгууллагын гаргасан дүгнэлтийг үндэслэл болгоно.

8.1.4. Паспортгүй краныг хяналтын байгууллагад бүртгүүлэхдээ MNS ISO 7363 стандартын заалтын дагуу бүрдүүлнэ. Ингэхдээ дараах баримт бичгийг заавал иж бүрдэлд оруулсан байна. Үүнд:

- а) кран, түүний салангид эд ангийн тогтворжилт, бат бөхийн тооцоонд үндэслэгдсэн дүгнэлт;
- б) төмөрлөг хийцийн хими, механик шинж чанарыг тодорхойлсон лабораторийн дүгнэлт (эх орны үйлдвэрийн ган эдлэл нь гадаад орныхтой ойролцоо ижил төстэй байх);
- в) дэгээний хэмжээ нь стандарттай нийцэхгүй буюу үйлдвэрлэгчийн таних тэмдэггүй бол түүний бат бөхийн тооцоо;
- г) төмөрлөг хийц, гагнаасан холбоосын шинж, чанарыг шалгасан акт;
- д) ослоос хамгаалах хэрэгсэл ба багаж төхөөрөмжийн баримт бичиг.

8.1.5. Краныг дараах тохиолдолд дахин улсын бүртгэлд хамруулна. Үүнд:

- а) шинэчлэлт, өөрчлөлт хийсэн;
- б) засвар хийж, шинээр паспорт бүрдүүлсэн;
- в) краныг өөр эзэмшигчид шилжүүлсэн;
- г) гүүрэн төрлийн краныг шинэ байрлалд шилжүүлэн угсарсан.

8.1.6. Шинэчилж, өөрчилсөн краныг дахин бүртгэлд авахдаа өөрчлөлт хийсэн байгууллагаас олгосон шинэ паспорт, эсвэл зохих өөрчлөлтийг хийсэн хуучин паспортыг үндэслэнэ. Паспортад дараах баримт бичгийг хавсаргасан байна. Үүнд:

- а) шинэчлэлт, өөрчлөлтийн ажлын тодорхойлолтыг баталгаажуулсан, мэргэжлийн зураг төслийн байгууллагын баримт бичиг;
- б) краны шинэ үзүүлэлт ба үндсэн овор хэмжээг тусгасан ерөнхий зураг (хэрэв өөрчлөгдсөн бол);
- в) шинэчлэлт, өөрчлөлт хийгдсэн цахилгаан болон шингэний удирдлагын бүдүүвч (хэрэв өөрчлөгдсөн бол);
- г) механизмын кинематик болон ган татлагын ороолтын нөөц (хэрэв өөрчлөгдсөн бол);
- д) шинэчлэлт, өөрчлөлтийн ажилд ашигласан төмөрлөгийн гэрчилгээний хуулбар;
- е) гагнуурын нэмэлт материалуудын тодорхойлолт (хайлуулсан төмөрлөгийн туршилтын үр дүн ба электродын гэрчилгээний хувь);
- ж) төмөрлөг хийцийн гагнаасын чанарыг шалгасан акт;
- з) ослоос хамгаалах хэрэгслийн ажиллагааг шалгасан акт;
- и) техникийн бүрэн магадлалыг гүйцэтгэсэн тухай акт.

8.1.7. Хяналтын байгууллага краныг бүртгэлд авахаас татгалзвал, хариуг норматив баримт бичиг болон энэхүү дүрмийн холбогдох заалтыг үндэслэж, албан бичгээр өгнө.

8.1.8. Краныг өөр газарт 3 сараас дээш хугацаагаар ажил гүйцэтгүүлэхээр явуулбал эзэмшигч нь түүний улсын бүртгэлийн дугаар, ажил гүйцэтгэхээр очих газрын нэр, ажиллах хугацааг тодорхой заасан албан бичгээр хяналтын байгууллагад мэдэгдэх үүрэгтэй.

Ажиллах газарт кран ирмэгц ажлыг удирдаж гүйцэтгэх албан тушаалтан эсвэл эзэмшигч нь тухайн орон нутгийн хяналтын байгууллагад түр бүртгүүлж, ажиллуулах зөвшөөрөл авахдаа засвар, техникийн үйлчилгээ хийх журам, кранаар ажил гүйцэтгүүлэх төсөл, бүрэн бүтэн байдал хариуцагч болон үйлчлэх ажилтныг томилсон тушаал зэргийг бүрдүүлсэн байна.

8.1.9. Краныг дараах тохиолдолд улсын бүртгэлээс хасуулна. Үүнд:

- а) техникийн шаардлагаар ашиглалтын данснаас хасагдах;
- б) өөр эзэмшигчид шилжүүлэх;
- в) улсын бүртгэлд бүртгүүлдэггүй ангилалд шилжих.

Кран эзэмшигч нь бүртгэлээс хасуулах болсон шалтгаанаа хяналтын байгууллагад албан бичгээр мэдэгдэх ба уг шалтгааныг паспортад тэмдэглэгээ хийлгэнэ.

8.1.10. Хяналтын байгууллагад бүртгэгддэггүй кран ба ачаа оосорлох хэрэгслүүд нь хувийн дугаартай байх ба тэдгээрийг эзэмшигч нь өргөх байгууламжийн дотоодын хяналтын бүртгэлд бүртгэнэ.

8.2. Ашиглах зөвшөөрөл

8.2.1. Краныг эзэмшигч, ашиглагч байгууллага нь түүнийг ашиглах зөвшөөрлийг хяналтын байгууллагаас дараах тохиолдолд авна. Үүнд:

- а) улсын бүртгэлд шинээр бүртгүүлсэн краныг ашиглахын өмнө;
- б) краны байрлалыг өөрчилж, шилжүүлэн угсарсны дараа (сумт болон хялбар угсардаг цамхагт кранаас бусад);
- в) кранд шинэчлэлт, өөрчлөлт хийсний дараа;
- д) краны төмөрлөг хийцийн тооцоот элемент, зангилааг солих буюу гагнуур хэрэглэж, засварласны дараа;
- е) кранд даац хязгаарлагчийг шинээр байрлуулсны дараа.

8.2.2. Улсын бүртгэлд хамрагдсан краныг ашиглах зөвшөөрлийг мэргэжлийн байгууллагын хийсэн техникийн бүрэн магадлалын үр дүнг үндэслэн хяналтын байгууллагаас олгоно.

Краны зам, техникийн байдал ба түүний үйлчилгээ, ашиглалтын аюулгүй ажиллагаанд тавих зохион байгуулалтыг шалгаж үзээд, түүнийг ашиглахыг зөвшөөрсөн

тохиолдолд тухайн краны паспортад мэргэжлийн байцаагч тэмдэглэл хийж баталгаажуулна.

Эзэмшигч нь краныг ажилд оруулахаас 10 хоногийн өмнө хяналтын байгууллагад мэдэгдэнэ.

8.2.3. Гинжит болон хийн дугуйт краныг шинэ байрлалд шилжүүлэн байрлуулсны дараа тэдгээрийн техникийн байдал, ашиглалт аюулгүй ажиллагааны нөхцлийг ачаа өргөх краны хяналт хариуцдаг инженер техникийн ажилтан шалган, ашиглах зөвшөөрлийг олгож, хүлээлцэх дэвтэрт тэмдэглэгээ хийнэ.

8.2.4. Угсраатай нийлүүлэгддэг сумт краны ашиглах зөвшөөрлийг хяналтын байгууллагаас олгохдоо үйлдвэрлэгчийн туршилтын акт болон эзэмшигчийн хийсэн хэсэгчилсэн магадлалын дүнг үндэслэн паспортад тэмдэглэгээ хийнэ.

8.2.5. Хяналтын байгууллагад бүртгэгддэггүй краныг ашиглах зөвшөөрлийг аюулгүй ажиллагаанд хяналт тавих үүрэг бүхий инженер техникийн ажилтан, үйлдвэрлэгчийн баримт бичиг ба техникийн магадлалын үр дүнг үндэслэн олгоно.

8.2.6 Улсын хяналтын байгууллагад бүртгэлтэй краныг ажиллуулах зөвшөөрлийг мэргэжлийн байцаагч, бусад краныг ажиллуулах зөвшөөрлийг ашиглалт аюулгүй ажиллагаанд хяналт тавих инженер техникийн ажилтан техникийн паспортад тэмдэглэгээ хийнэ. Ачаа оосорлох сольдог хэрэгслийг ашиглахыг кранаар ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагч тусгай дэвтэрт бичиж олгоно.

8.3.Техникийн магадлал ба засвар

8.3.1. Краныг ажилд оруулахын өмнө, техникийн бүрэн магадлалыг хийсэн байх ёстой. Хяналтын байгууллагад бүртгэгдэх краныг бүртгүүлэхээс өмнө техникийн магадлалыг хийсэн байна. Магадлалыг краны ашиглалтын зааврын дагуу хийнэ. Ашиглалтын заавар байхгүй бол энэхүү дүрмийн холбогдох заалтыг үндэслэл болгон гүйцэтгэнэ.

8.3.2. Ашиглалтад байгаа кранд дараах байдлаар техникийн ээлжит магадлалыг хийнэ. Үүнд:

- а) хэсэгчилсэн – 12 сард нэгээс доошгүй
- б) бүрэн-3 жилд нэгээс доошгүй удаа (цөөн ашиглагддаг кран орохгүй)
- в) авто краны ачаа өргөх төхөөрөмжид 2 жил тутам оношлогоог хийнэ.

Цөөн ашигладаг кранд (машины өрөө, цахилгаан болон шахуургын станц, компрессор, зөвхөн тоног төхөөрөмжийн засварын үед ашиглагддаг кран) техникийн магадлалыг 5 жилд нэгээс доошгүй удаа хийнэ.Цөөн ашиглагдах краны ангиллыг хяналтын байгууллагатай тохиролцоно.

8.3.3. Кранд ээлжит бус бүрэн магадлалыг дараах тохиолдолд хийнэ. Үүнд:

- а) краныг шинээр өөр байранд угсрах (сумт болон хялбар угсардаг цамхагт кранаас бусад);
- б) кранд өөрчлөлт, шинэчлэлт хийсний дараа;
- в) краны тооцоот төмөрлөг хийцэд эд анги, зангилааг гагнуурын аргаар солих, засварлах ажил хийсний дараа;
- г) сумыг солих буюу сумны ээлжийн тоноглолыг угсарсны дараа;
- д) ачаа, сумны лебедканд их засвар хийх буюу сольсны дараа;
- е) дэгээ, дүүжинг сольсны дараа (зөвхөн статик туршилт хийх);
- ж) хэцэн краны даацын болон гогцоот ган татлагыг сольсны дараа.

8.3.4. Ачаа, сумны болон бусад элэгдсэн ган татлагыг сольсны дараа тэдгээрийн нөөцийн ороолт зөв угсрагдан найдвартай бэхлэгдсэн эсэх, ажлын ачаагаар чангарагдсаныг краны бүрэн бүтэн байдал хариуцагч шалгаж, паспортад тэмдэглэгээ хийнэ.

8.3.5. Техникийн магадлал хийх ажлыг ачаа өргөх кранд хяналт тавих үүрэг бүхий инженер техникийн ажилтан гүйцэтгэх бөгөөд краны бүрэн бүтэн байдал хариуцагчийг байлцуулна.

8.3.6. Засварласны дараа угсраатайгаар нийлүүлдэг краныг эзэмшигчид нь илгээхийн өмнө техникийн бүрэн магадлалыг тухайн ажлыг хийсэн мэргэжлийн байгууллага хийнэ. Техникийн магадлалын актыг краны паспортад хавсаргана. Краныг ашиглахын өмнө техникийн хэсэгчилсэн магадлалыг эзэмшигч хийж үр дүнг паспортад тэмдэглэнэ.

8.3.7. Техникийн магадлалын зорилго нь:

- а) кран түүний төхөөрөмж нь энэхүү дүрэм болон улсын бүртгэлд бүртгүүлэхэд тавигдсан шаардлагатай нийцэж байгааг;
- б) кран аюулгүй ажиллагааны шаардлагыг хангасан байх.

8.3.8. Краны техникийн бүрэн магадлалыг хийхдээ дараах ажилбарыг гүйцэтгэнэ. Үүнд:

- а) гадна үзлэг;
- б) статик туршилт;
- в) динамик туршилт.

Кранд хэсэгчилсэн магадлалыг хийх үед статик ба динамик туршилтыг хийх шаардлагагүй.

8.3.9. Техникийн магадлал хийхдээ краны механизм, тоормос, шингэн ба цахилгаан тоноглол, аюулгүй ажиллагааны хэрэгслийг үзэж шалгана. Сумт краны даац

хязгаарлагчийн ажиллагааг шалгахдаа түүний ачааны үзүүлэлтийн дагуу гүйцэтгэнэ. Үүнээс гадна, техникийн магадлалаар дараах шалгалтыг кранд заавал хийнэ. Үүнд:

- а) краны төмөрлөг хийц түүний гагнаасан ба тавласан холбоос (ан цав, гажилт, зэврэлтээс үүссэн ханын нимгэрэлт, тавласан холбоос зэрэг нь гэмтэлгүй байх) мөн бүхээг, шат, тавцан, хаалт хамгаалалтын байдал;
- б) дэгээ ба дамрын байдал. Хайлш ба шингэн шааргыг тээвэрлэгч кран, өргөх механизмын тэвш хөнтрөгчийн давтмал, хэвлэмэл дэгээ, тэдгээрийн зүүлтүүрийн эд ангиуд мөн ялтаст дэгээг үл эвдэх сорилын аргаар лабораториор тус, тус шалгана. Лабораторийн дүгнэлтийг краны паспортын хамт хадгална. Цутгамал, давтмал дэгээний ажлын хэсэг эсвэл ялтаст дэгээ нь сэрээ буюу хөндөлтэй /траверс/ холбогддог тэнхлэгийн дагуух ажлын хэсэгт ан цав үүссэн эсэхийг үл эвдэх сорилын аргаар шалгах ёстой. Энэ шалгалтыг 12 сард нэгээс доошгүй удаа хийнэ. Дүүжингийн эд ангийг шалгах үечлэлийн хугацаа, шаардлагыг эзэмшигч тогтооно.
- в) дүүжинт дэгээ ба тулгуурын хоорондын зай хэмжээ (төгсгөлийн хязгаарлагч ажиллаж өргөх механизмын ажиллагааг зогсоох);
- г) цахилгаан дамжуулах утасны төлөв байдал, краны газардуулга түүний эсэргүүцлийн хэмжээг тогтоох;
- д) сумт краны эсрэг ачаа, тэнцүүлэгчийн жин паспортад заасан хэмжээтэй тохирох, эсэх;
- е) краны зам нь энэхүү дүрэм, түүнийг ашиглах заавар ба зураг төсөлтэй таарах, эсэх;
- ж) ган татлага ба түүний бэхэлгээ;
- з) гэрэлтүүлэг, дохиолол.

Краныг ашиглах заавар, баримт бичигт түүний зам, эд анги, ган татлагыг гологдолд гаргах норм, хэмжээг заасан байна. Хэрэв краны баримт бичигт ган татлага, бусад эд ангийг гологдолд гаргах норм, хэмжээг тусгаагүй бол энэхүү дүрмийн 12, 13-р хавсралтад заасан зөвлөмжийг ашиглана.

Техникийн магадлалаас өмнө энэхүү дүрмийн 8.3.9 заалтад заасан үзлэгийг хийхийг зөвшөөрөх боловч хугацаа нь 10 хоногоос ихгүй байна. Краны бүрэн бүтэн байдлыг хариуцагч, инженер-техникийн ажилтан үзлэг шалгалтын актыг бүрдүүлэн, гарын үсэг зурж баталгаажуулна.

8.3.10. Кранд статик туршилтыг хийхдээ, ачааллыг паспортад заасан ачаа өргөх даацаас 25 хувиар нэмэгдүүлнэ.

8.3.11. Гүүрэн кранд статик туршилтыг хийхдээ түүнийг замын тулгуурын харалдаа дээр зогсоож, тэргэнцэрийг татангад хамгийн их хотойлт үүсэхээр байрлуулна. Кранаар шалгалтын ачааг 100-200мм өндөрт өргөж, 10 минутын туршид барина.

Вандан ба дамнуурт краны статик туршилтыг гүүрэн краны адилаар хийх ба хэрэв консолтой бол тэдгээрийг тус, тусад нь шалгана. 10 минутын дараа ачааг буулгаж, краны гүүрэнд үлдэгдэл гажилт үүссэн эсэхийг шалгана. Краныг ачаагаар туршихад үлдэгдэл

гажилт үүссэн бол мэргэжлийн байгууллагад (лаборатори) хандан түүний шалтгааныг илрүүлж краныг цаашид ажиллуулах эсэхийг шийдвэрлэх хүртэл ашиглаж болохгүй.

8.3.12. Ачааны нэг буюу хэд хэдэн үзүүлэлттэй сумт кранд ээлжит ба ээлжит бус магадлалыг хийхдээ түүний хамгийн их даац болон ачааны их моментын байрлалд хийнэ.

Нэмэлт сумтай краныг туршихдаа түүний ээлжийн төхөөрөмжийг бүрэн байрлуулж шалгана.Краны нэмэлт сум, ээлжийн төхөөрөмжийг байрлуулсны дараа түүний хамгийн их даацын байрлалд туршилтыг хийнэ.

Өнгийлт өөрчилдөг механизмгүй сумт краныг (сум нь татуургаар бэхлэгдсэн) туршихдаа тухайн өгөгдсөн туршилтын өнгийлтөд нь шалгана.Техникийн магадлалаар тэнцсэн тухайн өнгийлтөд нь краныг цаашид ашиглахыг зөвшөөрнө.

8.3.13. Сумт кранд статик туршилт хийхдээ сумыг явах тулгуур ангийн хэсэгтэй харьцангуйгаар краны тооцоот хамгийн тогтворгүй байрлалд байрлуулж, ачааг 100-200 мм-ийн өндөрт өргөнө. 10 минутын туршид өргөсөн ачаа доош буугаагүй, мөн төмөрлөг хийцэд ан цав, хэв гажилт үүсээгүй бусад механизмд гэмтэл илрээгүй бол туршилтад тэнцсэнд тооцно.

8.3.14. Краны тоормос, механизмын ажиллагааг шалгах зорилгоор түүний паспортад заасан ачаа өргөх даацаас 10 хувиар илүү ачааг өргүүлж, динамик туршилтыг хийнэ.

Динамик туршилтын үед ачааг 3-аас доошгүй удаа өргөж, буулгах ба кран ашиглах зааварт заасны дагуу бүх механизмыг хослуулан ажиллуулж, шалгана.

8.3.15. Хоёр ба түүнээс олон өргөх механизмтай краны механизм тус бүрд туршилтыг хийнэ.

8.3.16. Кран нь ачааг зөвхөн өргөж, буулгах зориулалтаар ашиглагддаг (усан цахилгаан станцын хаалтыг нээх гэх мэт) бол динамик туршилтыг өөрийг нь болон ачааны тэргэнцэрийг явуулахгүйгээр хийж болно.

8.3.17. Дулааны ба усан цахилгаан станцад үйлчилгээний зориулалттайгаар ашиглагддаг гүүрэн кранд статик туршилт хийхдээ туршилтын ачаа хэрэглэхгүйгээр түүнийг орлуулах тусгай зориулалтын төхөөрөмжөөр хийхийг зөвшөөрнө. Энэ тохиолдолд динамик туршилтыг хийхгүй.

Эзэмшигч эсвэл мэргэжлийн байгууллага тусгай зориулалтын төхөөрөмжөөр краныг туршихдаа нэмэлт зааврыг боловсруулсан байх ёстой.

8.3.18. Ачаа өргөх хэд хэдэн ээлжийн сольдог хэрэгсэлтэй краныг тухайн үед ашиглаж байсан хэрэгсэлтэй нь туршина.

8.3.19. Статик, динамик туршилтыг гүйцэтгэх шалгалтын ачааны хүндийн жин, хэмжээг заасан иж бүрдлийг кран эзэмшигч хангаж, бүрдүүлнэ.

8.3.20. Краны паспортад техникийн магадлалын үр дүн, дараачийн магадлал хийх хугацааг краны аюулгүй ажиллагааны хяналт хариуцагч инженер-техникийн ажилтан тэмдэглэнэ. Дахин угсрагдсан краныг магадлах үед паспортад бичигдсэн тэмдэглэлээр тухайн кран энэхүү дүрэм болон ашиглалтын зааврын дагуу угсрагдаж, туршилтанд орсон болохыг нотлох ёстой.

Техникийн ээлжит магадлалыг ашиглагдаж байгаа кранд хийх үед паспортад хийсэн бичилт нь кран бүрэн бүтэн, туршилтанд тэнцсэн ба энэхүү дүрмийн шаардлагыг хангаж байгааг нотолно. Энэ тохиолдолд краныг цаашид ажиллуулах зөвшөөрлийг аюулгүй ажиллагаанд хяналт тавих үүрэг бүхий инженер-техникийн ажилтан олгоно. Техникийн магадлалыг мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлж болно.

8.3.21. Ашиглалтын хугацаа дууссан краны оношлогоо ба техникийн бүрэн магадлалыг мэргэжлийн байгууллага норматив баримт бичгийн дагуу гүйцэтгэнэ. Магадлал, дүгнэлтийн үр дүнг краны бүрэн бүтэн байдлыг хариуцагч ИТА, паспортад тэмдэглэвэл зохино.

8.3.22. Краны засвар, үйлчилгээ, замын тохиргооны ажил нь түүний ашиглалтын заавар ба бусад баримт бичиг, төлөвлөгөөт урьдчилан сэргийлэх графикт хугацаатай тохирч байх ёстой. Кран эзэмшигч дээрх ажлыг хуваарийн дагуу хийж, илэрсэн гэмтэл согогийг цаг тухайд нь арилгах үүрэгтэй.

8.3.23. Краны ослоос хамгаалах хэрэгслийн засвар, тохируулгын ажлыг эрхэлдэг мэргэжлийн байгууллага нь холбогдох албыг бүрэлдүүлж, бүрэн бүтэн байдал хариуцагч, засварчдыг тушаалаар томилно.

8.3.24. Краны засвар, техникийн үйлчилгээний үр дүнг холбогдох журналд тэмдэглэнэ. Ээлжит бус техникийн бүрэн магадлалыг зайлшгүй хийлгэх болсон, засварын тухай мэдээллийг паспортад бичнэ.

8.3.25. Ашиглалтын явцад эзэмшигч нь ачааг оосорлох сольдог хэрэгсэл, савны ээлжит үзлэгийг дараах хугацаанд хийнэ. Үүнд:

- хөндөл /траверс/, бүх төрлийн хавчигч, сав-сар бүр;
- тэнжээ /цөөн ашиглагдагаас бусад/ -10 хоног бүр;
- цөөн ашигладаг ачаа оосорлох, сольдог хэрэгсэл- ашиглахын өмнө.

Ачаа оосорлох, сольдог хэрэгсэл, савыг мэргэжлийн байгууллагаас боловсруулсан заавар зөвлөмж, хийх арга, түүнийг гологдолд гаргах үзүүлэлтийг үндэслэн үзлэгийг

хийнэ. Үзлэгийн явцад ачаа оосорлох, сольдог хэрэгсэлд гэмтэл согогтой илэрвэл ашиглаж болохгүй. Тэнжээг гологдолд гаргах заавар зөвлөмжгүй бол хавсралт № 14-д заасан үзүүлэлтийг баримтална.

8.3.26. Ачаа оосорлох, сольдог хэрэгсэл, савны үзлэгийн үр дүнг түүний журналд тэмдэглэнэ.

8.3.27. Эзэмшигчийн баталсан хуваарийн дагуу бүрэн бүтэн байдал хариуцагч нь краныг засварт оруулна. Гүүрэн ба консол кранд засвар хийх ажлыг эзэмшигчээс тогтоосон журмын дагуу зөвшөөрөл-нарыдаар гүйцэтгэнэ.

Зөвшөөрөл-нарыдад засварын ажилчид цахилгаан гүйдэлд цохиулах, өндрөөс унах, засагдаж буй краныг кранаар ирж мөргүүлэх, краны зам дээр зөвшөөрөлгүй гарах зэргээс урьдчилан сэргийлсэн, засварын ажлыг аюул осолгүй гүйцэтгэх арга хэмжээг заасан байна.

Зөвшөөрөл-наряд ба ээлж хүлээлцэх журналд краныг засварт оруулсан он, сар, өдөр, засвар хариуцагчийн овог, нэрийг тэмдэглэсэн байна. Зөвшөөрөл-нарядгүйгээр кранд үзлэг, үйлчилгээ хийх эсвэл, машинчийн дуудлагаар гэмтлийг арилгаж болно.

Гүүрэн кран дээр засварын ажлыг хэд хэдэн бригадаар гүйцэтгүүлэхдээ, бригад тус бүрд зөвшөөрөл-нарыдыг олгоно. Засварлагдаж байгаа кранаар ажил гүйцэтгэхийг хорилоно.

8.3.28. Энэхүү дүрмийн 8.2.2 дугаар зүйлд зааснаас бусад тохиолдолд засвар хийсэн краныг ажилд оруулахдаа, түүний бүрэн бүтэн байдлыг хариуцагч нь ээлжийн журналд зөвшөөрлийг тэмдэглэсний дараа ашиглана.

8.4. Хяналт шалгалт ба үйлчилгээ

8.4.1. Үйлдвэрлэлд краныг аюулгүй ашиглах түүнд хяналт шалгалтыг "Төрийн хяналт, шалгалтын тухай хууль" болон холбогдох бусад хууль, норматив баримт бичгийн дагуу явуулна.

8.4.2. Кран эзэмшигч ба ашиглагч байгууллага, хувиараа хөдөлмөр эрхлэгчид нь ачаа өргөх кран, түүний зам, оосорлох сольдог хэрэгсэл, ээлжийн тоног савны бүрэн бүтэн байдалд үзлэг үйлчилгээ, засвар, магадлалыг хийх зэрэг зохион байгуулалтын арга хэмжээ авч, тэдгээрийн бүрэн байдал ба аюулгүй ажиллагааны нөхцлийг хангуулна. Үүний тулд:

а) кран, ачаа оосорлох сольдог хэрэгсэл, ээлжийн тоног, савны ашиглалтын хяналт хариуцагч, мөн тэдгээрийн бүрэн бүтэн байдал ба кранаар ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагч инженер техникийн ажилчдыг томилох;

- б) кран түүний зам, ачаа оосорлох хэрэгсэл, ээлжийн тоног, савны бүрэн байдлыг хангах зорилгоор урьдчилан сэргийлэх үзлэг ба засварын ажил хийх журмыг тогтоох;
- в) кранд үйлчлэх ажилчид болон ашиглалт хариуцагч инженер техникийн ажилтанд мэргэшүүлэх сургалт зохион байгуулсны үндсэн дээр энэхүү дүрмийн мэдлэгээр ээлжит шалгалт авах;
- г) ашиглалт хариуцагчдын ажлын байрны тодорхойлолт, үйлчлэх ажилчдын үйл ажиллагааны заавар, ачааг ачих буулгах, хураах технологийн зураг, аюулгүй ажиллагааны техникийн нөхцөл, оосорлох бүдүүвч, краныг аюулгүй ашиглах бусад журмыг боловсруулж мөрдүүлэх;
- д) инженер техникийн ажилтныг ачаа өргөх краныг аюулгүй ашиглах дүрэм, гарын авлагаар, үйлчлэх ажилчдыг үйлдвэрийн заавраар хангасан байх;
- е) заавар, дүрмийн шаардлагыг инженер техникийн ажилтан ба гүйцэтгэх ажилчдаар бүрэн биелүүлэх арга хэмжээ авах.

8.4.3. Эзэмшигч ба ашиглагч нь краны аюулгүй байдлыг хэрэгжүүлэхийн тулд аюулгүй ажиллагааны хяналт хариуцагчийг ажлын байрны тодорхойлолтод заасны дагуу үйл ажиллагааны заавар болон энэхүү дүрмийн мэдлэгийг олгох сургалтад хамруулсны дараа хяналтын байгууллагаас байцаагчийг оролцуулан шалгалт авч, үнэмлэх олгон ажилд томилно.

Эзэмшигч өөрийн краны тоо, ашиглалтын нөхцлийг тооцсоны үндсэн дээр дотоод хяналтын албаны бүтэц, бүрэлдэхүүнийг энэхүү дүрмийн дагуу тогтооно.

8.4.3.1. Краны аюулгүй ажиллагаанд хяналт тавих эрх бүхий инженер техникийн ажилтан нь дараах үүргийг хүлээнэ. Үүнд:

- а) ачаа өргөх машин, ачаа оосорлох сольдог хэрэгсэл, ээлжийн тоног, сав, замын ашиглалтын аюулгүй ажиллагаа ба техникийн байдалд хяналт тавьж, дүрэм зөрчихөөс урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээ авч, биелэлтэд нь хяналт тавих;
- б) энэ дүрмийн заалтын дагуу улсын хяналтын байгууллагад бүртгэдэггүй ачаа өргөх машин, ачаа оосорлох сольдог хэрэгсэлд магадлал хийж ашиглах зөвшөөрөл олгох ажлыг тусгай хүнд хариуцуулаагүй бол түүнийг эрхлэн гүйцэтгэх;
- в) улсын хяналтын байгууллага ба бусад газраас ирүүлсэн, мөн өөрөө өгсөн албан шаардлага, даалгавар, бичиг тоотоор хэзээ, хэнд ямар үүрэг өгөгдсөн, хэрхэн биелснийг, мөн краны зам, ачаа өргөх машины засвар үйлчилгээний график, оосорлох хэрэгслийн ба ээлжийн тоног, савны үзлэг үйлчилгээний биелэлтийг шалгах;
- г) краныг ажиллуулах ажилчдыг энэ дүрмээр тогтоогдсон журмыг баримталж байгаа байдлыг хянах, түүнчлэн үйлчлэх ба засварын ажилчдаас ээлжит шалгалт авахад оролцох;

д) краны үйлчлэх ажилчид, бүрэн байдлыг хариуцагч, кранаар ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагч ажилтнуудад аюулгүй ажиллагааны зааврыг мөрдүүлж байгаа эсэхийг шалгах;

е) кранаар ажил гүйцэтгэх үед үйлдвэрлэл явуулах төсөл, технологийн горим аюулгүй ажиллагааны дүрмийг биелүүлж байгаа байдлыг шалгаж, шаардлагатай үед ачааг зөв баглах, оосорлох, ачааг хураах овор хэмжээ, сумт краныг зөв байрлуулах, ажил зөв хүлээн авч байгаа эсэх ба хувийн аюулгүй ажиллагааг сахиулах, цахилгаан дамжуулах шугамын дэргэд ба гүүрэн төрлийн кран дээр ажиллах үед зөвшөөрөл-нарядын системийг мөрдүүлэх;

ж) сумт краныг объектод томилж явуулах талаар кран эзэмшигчээс тогтоосон журмын хэрэгжилтэд хяналт тавих.

8.4.3.2. Краны ажлын ба түүний засвар техникийн үйлчилгээний үед ямар нэг гэмтэл буюу энэ дүрмийн заалтын зөрчил илэрвэл хяналт тавих эрх бүхий ажилтан уг зөрчил гэмтлийг арилгуулах арга хэмжээ авах бөгөөд зайлшгүй тохиолдолд уг краныг ажиллуулахыг хориглон зогсооно.

Дараах тохиолдолд краныг ажилд гаргахыг хориглоно. Үүнд:

а) тоормос, ган татлага ба түүний бэхэлгээ, гинж дэгээ, эргүүлэг, шилжих дугуй хориглох байгууламж ба аюулгүй ажиллагааны багаж хэрэгсэлд гэмтэл согог илэрсэн, краны цахилгаан бүдүүвч үйлдвэрийн зураг төсөлтэй тохирохгүй;

б) даацын төмөрлөг хийцэд гажилт, ан цав үүссэн;

в) краны замд гэмтэл илэрсэн;

г) техникийн магадлал болон өргөх машины эдэлгээний нормт хугацаа хэтэрсэн;

д) аттестатчлах шалгалт өгөөгүй машинч, оосорлогчоор үйлчлүүлж байгаа, түүнчлэн бүрэн бүтэн байдал ба кранаар үйлдвэрлэл явуулах үеийн аюулгүй ажиллах үүргийг хариуцагч нарыг тушаалаар томилоогүй;

е) краныг хяналтын байгууллагад бүртгүүлсэн баримт бичиг буюу паспорт байхгүй;

ж) шилжүүлж байгаа ачааны төрөл ба жинд тохирсон ачаа оосорлох хэрэгсэл, сав байхгүй буюу тэдгээр нь гэмтэлтэй;

з) хяналтын байгууллагаас өгсөн албан шаардлага биелэгдээгүй;

и) газардуулгын төхөөрөмж буюу цахилгаан тоноглолд гэмтэл гарсан.

Эзэмшигч, краны бүрэн бүтэн байдал хариуцагч инженер техникийн ажилтныг мэргэжлийн болон энэхүү дүрмийн мэдлэгийн сургалтад хамруулж, улсын байцаагчийн оролцоотойгоор шалгалтыг авч, үнэмлэх олгоно.

Краны бүрэн бүтэн байдал хариуцагч инженер техникийн ажилтныг томилсон тушаалын дугаар, огноо, овог нэр, албан тушаал, үнэмлэхийн дугаар, гарын үсгийг паспортдад тэмдэглэнэ. Энэхүү мэдээллийг хяналтын байгууллагад краныг улсын

бүртгэлд бүртгүүлэхээс өмнө заавал тэмдэглэх ба бүрэн бүтэн байдал хариуцагч инженер техникийн ажилтан шинээр томилогдох бүрд шинэчилнэ.

Краны бүрэн бүтэн байдал хариуцлагч инженер техникийн ажилтан ээлжийн амралт, албан томилолт, өвчтэй зэрэг түр хугацаагаар байхгүй байх бусад тохиолдолд зохих мэргэжилтэй, энэхүү дүрмийн мэдлэгийг шалгах шалгалтыг өгсөн орлон ажиллах ажилтныг тушаалаар /нэр овгийг паспортад бичихгүй/ томилно. Кран эзэмшигч нь ажилтныг үүрэгт ажлаа биелүүлэх нөхцөл бололцоогоор бүрэн хангах ёстой.

8.4.4. Барилгын талбай, үйлдвэрийн цех зэрэг кран ажилладаг бусад хэсгүүдэд кранаар ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагчдыг мастер, талбайн инженер, даамал, хэсэг, тасгийн дарга нараас ээлж бүрд тушаалаар томилсон байвал зохино. Материалын агуулах болон ийм төрлийн ажлын байранд кранаар ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагчдыг шаардлагатай тохиолдолд агуулахын эрхлэгч, хэсгийн дарга нараас томилж болно. Кранаар үйлдвэрлэл явуулах үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагчийг энэхүү дүрэм, ажлын байрны тодорхойлолт, кранчин, оосорлогч-дохиочны ажлын зааварчилгын мэдлэг олгох сургалтад хамруулсны дараа шалгалт авч томилно. Дүрмийн мэдлэг шалгах шалгалтын комисст улсын байцаагчийг оролцуулах ба шалгалтанд тэнцсэн ажилтанд үнэмлэхийг албан тушаалын зааварчлагын хамт олгоно.

8.4.4.1. Кранаар ачаа шилжүүлж, ажил гүйцэтгэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагч нь доорхи үүргийг хүлээнэ. Үүнд:

- а) кранаар гүйцэтгэх ажлыг зохион байгуулахдаа ажил гүйцэтгэх төсөл, техникийн нөхцөл ба технологийн горим, аюулгүй ажиллагааны дүрмийг мөрдөх;
- б) кранчин, оосорлогчдын үйлдвэрлэлийн зааврыг биелүүлж байгаа байдалд хяналт тавьж, шаардлагатай үед үйлдвэрлэлийн байранд ажлыг аюулгүй гүйцэтгэх ба краныг хэт ачаалалд оруулахгүй байх, өөрөө явагч сумт краныг зөв байрлуулах ачааг зөв баглах, оосорлох, хагас тавцант вагонд ачаа ачиж буулгах үеийн ба оосорлогчдын аюулгүй ажиллагааг сахиулах зэргийг онцгой анхаарч, ажлын байрны зааварчилга өгөх;
- в) суралцаж, аттестатчилах шалгалтанд ороогүй хүмүүсээр кран жолоодохыг хориглож, шаардлагатай үед оосорлогчийн тоо, краны ажлын үед дохиочин томилох шаардлагатай эсэхийг тодорхойлох;
- г) тодорхой тэмдэггүй, гэмтэлтэй ба даац нь тохироогүй сав ба ачаа оосорлох хэрэгсэл ашиглахыг зөвшөөрдөггүй байх;
- д) машинч оосорлогчдод ачааны овор хэмжээ, байрлуулах газар, мөрдөх журмыг зааварчлах;
- е) хагас вагонд ачаа ачих, хэд хэдэн кранаар нэг ачаа шилжүүлэх, цахилгаан дамжуулах шугамын дэргэд, хүмүүс байрласан албан ба үйлдвэрийн барилгын дээгүүр ачаа шилжүүлэх, ачаа оосорлох зураглал байхгүй үед ачааг зөөвөрлөх болон ажлын төсөл, технологийн горимд заагдсан бусад ажлыг биечлэн удирдах;

- ж) сумт краныг цахилгаан дамжуулах шугамын дэргэд байрлуулах газрыг машинчдад зааж, ажиллах зөвшөөрлийг ээлжийн журналд бичиж олгох;
- з) гүүрэн краны ажлын үед түлхүүрийн системийг хэрэглэж байгаа эсэхэд хяналт тавих;
- и) шаардлагатай үед зөвшөөрөл- нарядгүйгээр ажиллуулахгүй байх;
- к) ажилчдад краныг аюулгүй ажиллуулах зааварчилгыг өгөх;
- л) краны машинч, оосорлогч дохиочин нар үйлдвэрлэлийн дотоод журмыг мөрдөж байгаа эсэхэд хяналт тавих.

8.4.5. Цөөн тооны ачаа өргөх крантай /гурав хүртэл/ байгууллага, аж ахуйн нэгж, эзэмшигч эсвэл ашиглагч нь энэхүү дүрэмд заасны дагуу кранаар ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа болон бүрэн бүтэн байдал хариуцагчийг томилон ажиллуулах боломжгүй нөхцөлд энэ ажлыг инженер техникийн нэг ажилтанд хариуцуулах буюу мэргэжлийн өөр байгууллагаар гүйцэтгүүлэхээр гэрээгээр тохиролцож болно.

8.4.6. Энэ дүрмийн 8.4.5-д заасны дагуу кранаар ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа болон бүрэн бүтэн байдал хариуцагчийн үүргийг мэргэжлийн байгууллагад хариуцуулсан тохиолдолд, түүнийг хяналтын байгууллагад мэдэгдэнэ.

8.4.7. Краны аюулгүй ашиглалтад хяналт тавих болон техникийн бүрэн бүтэн байдал, кранаар ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагч инженер техникийн ажилтнуудаас энэхүү дүрмийн мэдлэгийг шалгах үечилсэн шалгалтыг 3 жилд нэгээс доошгүй удаа, зохих программаар сургалтад хийсний дараа эзэмшигч эсвэл сургалтын байгууллага улсын байцаагчийг оролцуулан авна.

8.4.8. Эзэмшигч нь краныг ашиглаж, засвар үйлчилгээг хийхдээ кранчин түүний туслах, аюулгүй ажиллагааны тоног төхөөрөмжийн тохиргооны засварчин, цахилгаанчныг томилон ажиллуулна.

8.4.9. Краны ашиглалтын зааварт тусгагдсан эсвэл ажлын байрны нөхцлөөр зайлшгүй шаардлагатай гэж үзвэл машинчийн туслахыг томилж ажиллуулна.

8.4.10. Краны машинчийн хөтөлбөрийн дагуу суралцаж мэргэжлийн комисст, мөн дүрмийн мэдлэгээр шалгалт өгсөн автомашины жолоочид автокраны ажиллуулах машинчийн эрхийг олгоно.

8.4.11. Энэхүү дүрмийн 8.4.12 заалтаас бусад тохиолдолд, краны дэгээнд ачааг оосорлох, өлгөх ажилд оосорлогчийг томилж ажиллуулна.

8.4.12. Ачаа өргөх краны дэгээнд ачааг урьдчилан баглахгүйгээр гогцоо, рам ба шанага, сав, хөнөг, чингэлэг болон бусад савтай буюу хагас автоматаар ачааг өргөдөг хэрэгсэл

бүхий үйлдвэрийн газруудад үндсэн мэргэжлийн ажилчдыг оосорлогчийн түргэвчилсэн курст суралцуулсны дараа оосорлогчоор ажиллуулж болно. Эдгээр ажилчид нь энэ дүрмийн шаардлагыг мэргэжлийн оосорлогчдын нэгэн адил дагаж биелүүлнэ.

8.4.13. Ачаа өргөх краны машинчийн ажиллаж байгаа орчин нь бүхээгээс бүрэн харагдах боломжгүй ба машинч оосорлогчийн хооронд харилцах радио ба телефон холбоо байхгүй тохиолдолд оосорлогчдоос дохиочныг томилсон байвал зохино. Кранаар ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагч ажилтан дохиочныг томилно.

8.4.14. Кранчин түүний туслах, засварчин, цахилгаанчин, ослоос хамгаалах төхөөрөмжийн тохиргоочин, оосорлогчийн үүрэгт ажилд мэргэжлийн сургалтад хамрагдсан хүмүүсийг томилон ажиллуулна.

8.4.15. Кранчин түүний туслах, засварын бусад үйлчлэх ажилтнууд ачаа өргөх кран дээр ажиллахаар томилогдохын өмнө нарийн мэргэжлийн эмч нарт шалгуулж, эмнэлгийн дүгнэлт, магадлагааг гаргуулсан байна.

8.4.16. Кранчин түүний туслах, засварчин, цахилгаанчин, ослоос хамгаалах төхөөрөмжийн тохиргоочин, оосорлогч нарыг төрийн төв байгууллагаас зөвшөөрөл авсан мэргэжлийн сургалт үйлдвэрлэлийн төв, барилгын байгууллага дээр зохион байгуулагдсан курс, сургалтын төвүүдэд бэлтгэж, шалгалтыг авна. Дээрх мэргэжлээр сургах ажлыг сургалтын төвд боловсруулж, хяналтын байгууллага баталсан хөтөлбөрийн дагуу явуулна.

8.4.17. Машинч түүний туслахыг нэг төрлийн кранаас нөгөөд (цамхагт кранаас гүүрэн кранд) шилжүүлэн ажиллуулахын өмнө энэхүү дүрэмд заасны дагуу сургалт явуулж, шалгалт авсны дараа томилвол зохино. Энэ үед түргэвчилсэн сургалтаар сургаж болно.

Харин машинч ба түүний туслахыг ижил төрлийн өөр хийц, удирдлагатай кранд шилжүүлж ажиллуулахдаа дагалдан хийлгэж хийцийн онцлог, дамжуулгын өөрчлөлтийг танилцуулна. Дадлага туршлага, дүрмийн мэдлэгийг шалгасны дараа кранчинд бие дааж ажиллахыг зөвшөөрнө.

8.4.18. Мэргэжлийн ажлаа хийлгүйгээр нэг жилээс дээш хугацаагаар завсардсан кранчин түүний туслахыг үйлдвэр аж ахуйн мэргэжлийн комиссоос шалгалт авч хангалттай дүн үзүүлбэл, зохих дадлага эзэмших хүртэл дагалдан хийлгэнэ.

8.4.19. Үйлчлэх ажилчдаас (кранчин түүний туслах, засварчин, цахилгаанчин, оосорлогч, ослоос хамгаалах төхөөрөмжийн тохируулагч) дүрмийн мэдлэгийг шалгах давтан шалгалтыг мэргэжлийн комисс дараах тохиолдолд авна.

Үүнд:

- а) ээлжит шалгалтыг 12 сард нэгээс доошгүй удаа;
- б) ажлын байр өөрчлөгдөх тохиолдолд;
- в) краны ашиглалтад хяналт тавих инженер техникийн ажилтан болон улсын байцаагчийн шаардлагаар.

Давтан шалгалтыг үйлдвэрлэлийн заавар, дүрмийн хэмжээнд авах ба улсын байцаагчийг заавал оролцуулах шаардлагагүй.

8.4.20. Үйлчлэх ажилчдын аттестатчилах ба ээлжит шалгалтын үр дүнг протоколд бичиж, үнэмлэхэд тэмдэглэнэ.

8.4.21. Кранчин түүний туслах, ослоос хамгаалах төхөөрөмжийн тохируулагч, оосорлогчийн мэдлэгийн түвшинг тогтоох анхны шалгалтын комисст улсын байцаагчийг заавал оролцуулна. Шалгалт авах хугацааг хяналтын байгууллагад 10 хоногийн өмнө мэдэгдэнэ. Ачаа өргөх кранд үйлчлэх бусад ажилчдаас шалгалт авахдаа хяналтын байгууллагаас төлөөлөгчийг оролцуулахгүй ба сургалт явуулсан үйлдвэр, байгууллагын комисс гүйцэтгэнэ.

8.4.22. Шалгалтад тэнцсэн кранчин түүний туслах, ослоос хамгаалах төхөөрөмжийн тохируулагч, оосорлогчид шалгалтын комиссын дарга, хяналтын байгууллагын төлөөлөгч нар гарын үсэг зурж баталгаажуулсан, үнэмлэхийг олгоно. Кранчны жолоодох краны загвар, төрлийг мэргэжлийн үнэмлэх дээр заавал бичнэ. Кранчин, оосорлогчийн мэргэжлийн үнэмлэх фото зурагтай байх бөгөөд ажлын үед түүнийг заавал биедээ авч явна.

8.4.23. Кранчин түүний туслах, ослоос хамгаалах төхөөрөмжийн тохируулагч, засварчин, цахилгаанчин, оосорлогчийг тухайн байгууллагын тушаалаар томилж, ажиллуулна.

8.4.24. Шал ба суурин удирдах самбараас удирдлагатай ачаа өргөх краныг удирдах түүний дэгээнд ачаа оосорлох ажлыг үндсэн ажилчнаар гүйцэтгүүлэхийг зөвшөөрнө. Гэхдээ кран эзэмшигч тогтоосон журмын дагуу зохих заавар өгч, краныг удирдах, ачаа оосорлох дадлагад ажилтанг сурган, шалгалт авсан байна. Краныг радио холбоогоор удирдах ажлыг краны операторын үнэмлэхтэй, тусгай хөтөлбөрөөр сургагдсан мэргэжлийн ажилтнаар гүйцэтгүүлнэ.

8.4.25. Шалнаас болон суурин удирдлагатай кранд үйлчлэх үндсэн мэргэжилтэй ажилчид нь 3 сар тутам давтан зааварчлагад хамрагдана.

8.4.26. Кранд зөв үйлчлэхийн тулд эзэмшигч нь кранчин, түүний туслах, засварчин, цахилгаанчин, ослоос хамгаалах хэрэгслийн тохиргоочин болон оосорлогч нарыг тэдний эрх үүрэг, үйлдвэрлэлийг аюулгүй явуулах журам, хүлээх хариуцлагыг тодорхойлсон үйлдвэрлэлийн зааварчлагаар хангах үүрэгтэй. Үйлчлэх ажилтанд ажил эхлэхийн өмнө үйлдвэрлэлийн зааварчлагыг өгч, гарын үсэг зуруулна.

8.4.27. Кран, ачаа оосорлох, сольдог хэрэгсэл, сав, чингэлгийг эзэмшигч нь үйлчлэх ажилтанд /жинхэнэ, туслах кранчин, цахилгаанчин, засварчин, ослоос хамгаалах хэрэгслийн тохиргоочин/ олгосон багаж тоноглолд үзлэг, шалгалт, үйлчилгээ хийж, тэдгээрийг бүрэн бүтэн байлгах үүргийг тусгасан журмыг тогтоох үүрэгтэй.

Кранчин ажил эхлэхийн өмнө кранд үзлэг хийх бөгөөд, түүнд зарцуулагдах хугацааг эзэмшигч албан ёсоор тогтоосон байна. Кранчин хийсэн үзлэг шалгалтын үр дүнг 15-р хавсралтад заасан загварын дагуу хэвлэгдсэн ээлжийн дэвтэрт бичнэ. Оосорлогч ачаа оосорлох, сольдог хэрэгсэл, сав чингэлгийг ашиглахын өмнө үзлэг хийнэ.

8.5. Ажил гүйцэтгэх

8.5.1. Кранаар паспортад заасан даацаас хэтрэхээргүй ачааг өргөх буюу шилжүүлэхийг зөвшөөрнө.

Краныг ашиглах явцад түүний паспорт, ашиглалтын зааварт бичсэн шаардлагыг зөрчихгүйгээр ашиглах ёстой.

8.5.2. Кран болон ачаа оосорлох хэрэгслийн ашиглалтын зааварт заагдсан ажилбарыг хийж гүйцэтгэсэн үед грейфер болон соронзны үйлчлэлээр тоноглогдсон краныг ашиглахыг зөвшөөрнө.

8.5.3. Хүмүүс байрладаг үйлдвэр, албан байр, орон сууц дээгүүр кранаар ачааг өргөж, шилжүүлэхийг хориглоно.

Шаардлагатай тохиолдолд хүмүүс байрладаг үйлдвэр, албан байр, орон сууц дээгүүр ачаа өргөж шилжүүлэхдээ осол гаргахгүй байх арга хэмжээг боловсруулж хэрэгжүүлсний дараа хяналтын байгууллагатай зөвшилцөж гүйцэтгэнэ.

8.5.4. Хэд хэдэн кранаар ачааг өргөх, шилжүүлэх ажлыг шаардлагатай тохиолдолд зөвшөөрнө.

Энэхүү ажлыг ачааг оосорлох бүдүүвч, үйлдлийг гүйцэтгэх дараалал, ачааны ган татлагын байрлал, мөн түүнчлэн ачааг аюулгүй шилжүүлэх зураг төсөл, технологийн картын дагуу гүйцэтгэнэ.

Хэд хэдэн кранаар ачааг өргөн шилжүүлэхдээ, кран тус бүрийн даацаас хэтрүүлж болохгүй ба ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагчийн шууд удирдлагын дор явагдана.

8.5.5. Ашиглагдаж байгаа кранд улсын бүртгэлийн дугаар, даац, дараачийн ээлжит болон техникийн бүрэн магадлал хийх хугацааг том үсгээр харагдахуйц газарт бичиж байрлуулна.

8.5.6. Гэмтэлтэй, баталгааны пайзгүй ачаа оосорлох сольдог хэрэгсэл болон тоноглолыг үйлдвэрлэлийн байранд байлгахыг зөвшөөрөхгүй.

8.5.7. Бүхээгээс удирдлагатай гүүрэн краны ашиглалтын явцад тэмдэгт түлхүүрийн системийг хэрэглэнэ. Эзэмшигчээс тогтоосон журмын дагуу краны удирдлагын цахилгаан хэлхээг залгах зориулалттай тэмдэгт түлхүүрийг хариуцаж авсан машинч краныг ажиллуулах эрхтэй байна.

8.5.8. Шалнаас удирдлагатай краныг ажиллуулах ажилтны явах зам чөлөөтэй байвал зохино.

8.5.9. Гүүрэн краныг ажиллаж байх үед замын нэвтрэх гарц цоожтой байвал зохино. Ажиллаж байгаа гүүрэн болон шилждэг консол краны зам, нэвтрэх талбай дээр засвар болон өөр бусад ажил хийх үйлчлэх ажилчдад уг ажлыг аюулгүй гүйцэтгэх нөхцлийг тодорхойлсон зөвшөөрөл-наряд өгч гүйцэтгүүлнэ.

Зөвшөөрөл-наряд олгох, ажилчдад зааварчлага өгөх журмыг эзэмшигч тогтооно.

Засварын ажлын тухай ээлжийн дэвтэрт бичиж, тухайн ажлыг гүйцэтгэх алслал дахь цехийн бүх ээлжийн машинч нарт болон шаардлагатай гэж үзвэл зэргэлдээх алслалд ажиллах машинчдад мэдэгдсэн байвал зохино.

8.5.10. Краны замын дагуу нэвтрэх талбайгүй гүүрэн кран ажилладаг цех, алслал бүрд буух тавцангүй газар, кран саатаж зогссон үед кранчныг бүхээгээс аюулгүй буулгах арга хэмжээг боловсруулсан байвал зохино. Энэ арга хэмжээ нь кранчны үйлдвэрлэлийн зааварт тодорхой заагдсан байх ёстой.

8.5.11. Эзэмшигчийн шийдлээр барилга угсралт, будгийн болон бусад ажлыг гүйцэтгэхдээ тавцан, талбайтай гүүрэн кран ашиглахыг зөвшөөрнө. Уг ажлыг кранаас хүн унах, цахилгаан гүйдэлд цохиулах, замаас гарах, кран өөр хоорондоо болон мөргөлдөх, кран түүний ачааны тэргэнцрүүд шилжихтэй холбоотой ослоос урьдчилан сэргийлэх арга хэмжээг тодорхойлсон зөвшөөрөл-нарыдаар гүйцэтгэнэ. Эдгээр ажлыг гүүрэн дээр гүйцэтгэж байхад кранаар ачааг өргөж шилжүүлэх ажил гүйцэтгэхийг зөвшөөрөхгүй.

8.5.12. Кран эзэмшигч буюу ашиглагч байгууллагын удирдлага ачааг зөв оосорлох аргачлалыг боловсруулах бөгөөд оосорлогчдыг сургасан байвал зохино.

Ачаа оосорлох бүдүүвч, оосорлох аргын дүрслэлийг оосорлогч, машинч нарт өгсөн байх буюу үйлдвэрлэл явуулах талбайд үзэгдэхүйц газарт өлгөж зүүсэн байвал зохино. Үйлдвэрийн газарт төрөл бүрийн машин тоног төхөөрөмжийн эд ангийг угсрах, задлахад хэрэглэх оосорлох, хэрэгсэл, татлагаар өргөх аргачлалыг мөн түүнчлэн краны тусламжтайгаар ачааг эргүүлж хөмрөх бол түүнд хэрэглэх аргачлалыг боловсруулж мөрдөх ёстой.

Ачааг оосорлох ба эргүүлж хөмрөх, аргын дүрслэл зураг, түгээмэл хэрэглэх оосорлох хэрэгслийн жагсаалтыг ажлын технологийн горимд тусгасан байвал зохино. Оосорлох зураглал боловсруулаагүй үед кранаар үйлдвэрлэлийг явуулахдаа ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагчийн шууд удирдлагын дор гүйцэтгэнэ.

Усан боомт, гол мөрний ачих буулгах ажиллагаанд кран хэрэглэхдээ батлагдсан технологийн картыг мөрдөнө.

8.5.13. Краныг эзэмшигч, ашиглагч байгууллага дараах ажлыг хийж гүйцэтгэнэ.

Үүнд:

- а) кранаар барилга угсралтын ажил гүйцэтгүүлэн үйлдвэрлэл явуулах төсөл, ачааг хадгалж хураах, тээврийн хэрэгсэл, хөдлөх бүрэлдэхүүнд ачааг ачиж, буулгах технологийн картыг боловсруулж, мөрдүүлэх;
- б) ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагч, кранчин, оосорлогч нарын үүрэг хариуцлагыг тодорхойлсон технологийн журам болон төсөлтэй танилцаж, гарын үсэг зурах;
- в) оосорлогчдыг өргөж, шилжүүлэх ачаанд нь ялгагдах тэмдэг бүхий туршиж баталгаажуулсан ачаа оосорлох хэрэгсэл, сав чингэлгээр хангах.
- г) ажил гүйцэтгэх байранд, кранаар шилжүүлдэг үндсэн ачааны нэр төрөл, жингийн жагсаалтыг бичиж тавина. Сумт кранаар барилга угсралтын ажил гүйцэтгэх үед ачааны хүндийн жагсаалтыг машинч, оосорлогч, үйлчлэх ажилчдад олгоно.
- д) даац хязгаарлагчийг түүний паспорт болон краны ашиглалтын зааварт заасан хугацаанд нь шалгах шалгалтын ачаагаар хангах;
- е) сумт краныг тогтоосон маягтын дагуу захиалсан объектод хуваарилж, явуулах, түүнийг мөрдүүлэх журмыг тогтоох;
- ж) цамхагт краны хамгаалалтын самбарыг цоожлох, сумт өргөгчийн даац хязгаарлагчийг лацдаж хаах журмыг тогтоох;
- з) ачааг хурааж хадгалах талбайг тодорхойлох, шаардлагатай нэмэгдэл технологийн тоноглол /кассет, тавиур, пирамид, шат, ивүүр, жийрэг г.м/-оор хангаж, машинч, оосорлогчид хадгалж хураах зай хэмжээ, журам дэглэмийн талаар зааварчлага өгөх;
- и) кранаар ажил гүйцэтгэх үед ажил гүйцэтгэх төсөл, бусад технологийн дүрэм, журмын биелэлтийг хангах;
- к) барилгын талбайд ажлын бус байрлалд байгаа цамхагт кранаар гүйцэтгүүлэх ажил дууссан тухай мэдээллийг (буулгах хүртэл) захиалагчаас авмагц, краныг тэжээлийн

шугамаас салгаж, салхины туугдлаас хамгаалах арга хэмжээг авч бүрэн бүтэн байдлыг хангана.

8.5.14. Краныг ашиглагч байгууллага нь машинч, оосорлогчдын хооронд харилцах дохиог хэрэглэх нийтлэг журмыг тогтоох үүрэгтэй. Түгээмэл хэрэглэх гар дохионы журмыг хавсралт № 16-аар үзүүлэв.36 м-ээс дээш өндөртэй барилга байгууламж барих үед хоёр талын радио холбоо хэрэглэнэ.Гар дохио ба радио яриа, холбооны дохиог харилцан солилцох системийн талаар машинч, оосорлогчийн үйлдвэрлэлийн зааварт тусгана.

8.5.15. Кранаар ачаа шилжүүлэх байрыг ажил гүйцэтгэх төслийн дагуу гэрэлтүүлнэ.

8.5.16. Салхины хурд, тухайн краны паспортад заасан хэмжээнээс хэтэрсэн, цас, бороо, манан будантай үед, орчны температур паспортад зааснаас буурсан болон бусад тохиолдолд ачаа оосорлогчийн дохио буюу шилжүүлж байгаа ачааг сайтар ялгах боломжгүй үед машинч ажиллагааг зогсоох ёстой.

8.5.17. Краны сумны хөдөлгөөнт хэсэг 42 В-оос дээш хүчдэлтэй цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын захын утаснаас газар хүртэл босоо хавтгайд 30 м-ээс ойр зайд ойртох тохиолдолд аюулгүй нөхцлийг тодорхойлсон зөвшөөрөл-нарядыг 17 дугаар хавсралтын дагуу бүрдүүлсний дараа ажиллуулна.

Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын ойролцоо ажиллах үед зөвшөөрөл-наряд олгох ба ажилчдад зааварчилга өгөх журмыг кран эзэмшигч эсвэл ажил гүйцэтгэгчийн тушаалаар гүйцэтгэнэ. Зөвшөөрөл-нарыдад тусгагдсан аюулгүй ажиллагааны нөхцлүүд нь ГОСТ 12.1.013-тай тохирч байх ёстой.

Зөвшөөрөл-нарядын үйлчлэх хугацааг түүнийг олгосон байгууллага тогтооно.Ажил эхлэхийн өмнө кранчинд зөвшөөрөл-нарядыг олгоно.Кранчин замын хуудсанд бичигдсэн байсан ч, цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын ойролцоо өөрийн дураар кран байрлуулахыг хориглоно.

Кранаар цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын ойролцоо ажиллахдаа ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагчийн шууд удирдлага дор гүйцэтгэнэ.Ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагч нь кран байрлуулах газрыг тодорхойлох, зөвшөөрөл-нарыдад тусгагдсан ажлын нөхцлийн биелэлтийг хангуулах, кранчны ээлжийн дэвтэр дээр ажил эхлэх зөвшөөрлийг бичих ажлуудыг гүйцэтгэнэ.

Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын хамгаалалтын бүсэд зөвхөн түүнийг ашиглагч байгууллагаас олгосон зөвшөөрөл-нарыдаар ажиллана.

Сумт краныг цахилгаан эсвэл дэд станц, цахилгаан дамжуулах шугам дээр ашиглах үед кран болон кранчныг цахилгаан төхөөрөмжийг ашиглагч байгууллагын мэдэлд ажиллуулж, цахилгаан дамжуулах шугам, тоног төхөөрөмжийн ойролцоо ажиллах зөвшөөрөл-нарядыг тухайн салбарын тогтоосон нормын дагуу олгоно.

Хотын тээврийн хүчдлээс салгагддаггүй холбоос бүхий шугамын дор сумт краныг ашиглах тохиолдолд сумыг өргөх үед сум ба шугамын хооронд 1000 мм-ээс багагүй зайд ойртох боломжийг хязгаарлах тулгуурыг байрлуулна.

Цахилгаан дамжуулдаг уян кабель шугамын ойролцоо кран ажиллах журмыг шугамыг эзэмшигч тогтооно.

8.5.18. Кранаар ачааг аюул, осолгүй шилжүүлэхийн тулд эзэмшигч ба ашиглагч байгууллагууд дараах шаардлагыг хангасан байвал зохино. Үүнд:

а) кран болон ачаа өргөж, шилжүүлэх ажил гүйцэтгэдэг ажлын байр, талбайд гадны хүн байхыг хориглох;

б) гүүрэн кранд сууж, буухдаа зориулалтын орох тавцанг ашиглах ба шаардлагатай тохиолдолд засвар үйлчилгээ хийх зориулалттай нэвтрэх гарцыг ашиглахыг зөвшөөрнө;

в) краны төмөрлөг хийц болон цахилгаан тоног төхөөрөмж, механизмуудад засвар, үйлчилгээ, тохиргоо хийх шаардлага гарсан тохиолдолд оролтын төхөөрөмжийг заавал салгасны дараа гүйцэтгэнэ. Энэхүү шаардлагыг гүүрэн краны дээд тавцан дээр гарахад нэгэн адилаар мөрдөх ёстой.

г) зам төмөр нь гүүрний шалтай ижил түвшинд байрласан краны тэргэнцрийн тавцанд үйлчлэх ажилчин гарахын өмнө түүнийг бүхээгт ойр байрлуулна.

д) кранаар үйлдвэрлэл явуулах төслийн /ППРк/ дагуу барилга-угсралтын ажил гүйцэтгэхдээ, дараах шаардлагыг тусгана. Үүнд:

- барилга угсралтын ажилд ашиглагдах краны ачаа даац, ачаа өргөх өндөр, сумны алслалт зэрэг ачааны үзүүлэлттэй бүрэн тохирч байх;

- цахилгаан дамжуулах агаарын шугам, хотын тээвэр ба явган хүний зам түүнчлэн барилга байгууламж, хураасан бараа материал хүртэл кран ойртож болох аюулгүй ажиллагааны зай хэмжээг хангуулах;

- суурийн нүхний ойролцоо краныг байрлуулж, ажиллуулах нөхцөл;

- хэд хэдэн краныг нэг буюу зэрэгцээ зам дээр аюулгүй ашиглах нөхцөл;

- ачаа оосорлох хэрэгслийн жагсаалт ба түүнийг өлгөж, оосорлох бүдүүвч зураг;

- ачаа барааг хураах овор хэмжээ, байрлал, хоорондын зай, зам;

- кран байрлуулсан талбайн онцлог шаардлагыг тусгасан, үйлдвэрлэлийг аюулгүй явуулах арга хэмжээ; /барилгын талбайн хашаа, угсралтын бүс г.м/

е/ агуулах, талбайд кранаар ачааг ачиж буулгах ба хадгалж хураахдаа ГОСТ12.3.009-ийн дагуу боловсруулагдаж, тогтоогдсон журмын дагуу батлагдсан технологийн картыг мөрдөнө;

- ж) автомашинд ачааг ачиж, буулгах үед тэвшин дээр эсвэл бүхээг дотор хүн байлгахыг зөвшөөрөхгүй. Автомашин ба хагас вагонд ачааг тогтмол ачиж, буулгадаг хэсэгт суурин талбай эсвэл ачаа оосорлогчдод зориулсан дүүжин тавцанг байрлуулах ёстой. Хагас вагонд дэгээт кранаар ачааг ачиж буулгахдаа гүйцэтгэгчийн баталсан технологийн дагуу ачааг шилжүүлэх үед оосорлогчийн байрлах байр мөн түүнчлэн дүүжин тавцан ба талбай дээр гарах орцыг заасан байх ёстой. Хагас вагоны тавцан дээр хүн байх үед кранаар ачааг өргөж, буулгахыг зөвшөөрөхгүй;
- з) ачаан дор хүмүүс байхад дээгүүр нь өргөж, шилжүүлэхийг хориглоно. Ачааг шалнаас 1000 мм-ээс ихгүй өндөрт өргөж эсвэл буулгаж байх үед, оосорлогч түүний дэргэд байхыг зөвшөөрнө;
- и) ачаа оосорлох бүдүүвч зургийн дагуу ачааг оосорлоно. Ачааны жин, төрөл, салааны тоо, налуугийн өнцөг зэргийг харгалзан оосорлох хэрэгслийг сонгож авна. Ерөнхий зориулалттай ачаа оосорлох тэнжээний салаа хоорондын өнцөг нь 90°-аас ихгүй байх;
- к) жижиг ширхэгтэй ачааг өргөж шилжүүлэхдээ, унахаас хамгаалж зориулалтын савыг хэрэглэнэ. Тоосгыг хашлагагүй улавчийг ашиглан газар дээр байрлах автотээврийн хэрэгсэлд ачиж, буулгахыг зөвшөөрнө;
- л) жин нь тодорхойгүй ачааг зөвхөн бодит жинг тодорхойлсны дараа өргөж, шилжүүлнэ;
- м) ачаа ба оосорлох хэрэгслийг хэвтээ чиглэлд шилжүүлэхдээ, замд тохиолдох саадаас дээш урьдчилан 500 мм-ээс ихгүй өндөрт өргөнө;
- н) ачаа өргөсөн сумт краныг шилжүүлэх үед сум, ачааны байрлал нь түүний ашиглалтын зааварт нийцсэн байх ёстой;
- о) шилжүүлж буй ачааг буулгахдаа унах, хөмрөх, гулсахгүй нөхцлийг хангасан зориулалтын талбайг ашиглана.

Ачаа буулгах талбайд оосорлох хэрэгслийг ачааны дороос гэмтээхээргүй хялбар, сугалж авахад зориулсан тавиурыг урьдчилан байрлуулах ёстой. Зориулалтын бус талбайд ачааг хурааж хадгалахыг хориглоно. Ачааг хурааж, задалж ялгахдаа жигд, нураалгүй, овор хэмжээг хэтрүүлэлгүй, орц гарцыг хаалгүй гүйцэтгэнэ. Хагас вагонд ачааг хүлээн авагчтай зөвшилцөн норм, хэмжээний дагуу ачна.

Автомашин бусад тээврийн хэрэгсэлд ачаа, барааг ачихдаа түүнийг буулгах үед оосорлоход тохиромжтой, аюулгүй ажиллагааг хангасан байна. Хагас болон тавцант вагон, бусад тээврийн хэрэгсэлд ачааг ачиж буулгахдаа ачааны тэнцвэрт байдлыг алдагдуулахгүйгээр гүйцэтгэнэ;

п) грейфер эсвэл цахилгаан соронзон тоноглолтой кранаар ачааг шилжүүлэхдээ ойролцоо бүсэд хүн байлгахыг хориглоно. Кранд туслах ажилчид нь грейфер, соронзон тоноглолыг газарт буулгасны дараа ажлын завсарлагааны үеэр үйлчилгээг хийж гүйцэтгэнэ. Ийм төрлийн кранаар ажил үйлчилгээ хийх талбай нь хаалт, хамгаалалт, урьдчилан анхааруулсан дохио, тэмдэгтэй байвал зохино;

р) грейферээр хүн өргөх, зориулалтын бус ажилд ашиглахыг хориглоно;

с) ажил дууссаны дараа эсвэл завсарлагаар ачааг краны дэгээнд өлгөөтэй орхихгүй ба ерөнхий троллей болон уян кабелийн хүчдэлийг салгаж, самбарыг цоожилно. Цамхагт,

тавцант, вандан болон гүүрэн краны удирдлагын бүхээгийг цоожилж, салхинд туугдахаас хамгаалж бүх хэрэгслээр краныг бэхэлнэ;

т) кранаар ачааг хөмөрч, эргүүлэхдээ зориулалтын хөмрөх тавцан эсвэл тусгай талбайд хийнэ. Энэхүү ажлыг урьдчилан боловсруулсан технологийн дагуу ачааг оосорлож, аюул осолгүй явуулах арга ажиллагааны дагуу гүйцэтгэнэ.

у) хэд хэдэн давхар байрласан гүүрэн кран ажиллах үед хамгийн дээр байрлах кран нь ачаагүй, дэгээ нь ажлын дээд байрлалтайгаар доор байрлах краны дээгүүр шилжин явах нөхцлийг хангах ёстой;

ф) ачааг урьдчилан 200-300 мм-ээс ихгүй өндөрт өргөж, оосорлолт болон тоормосын найдвартай ажиллагааг шалгана;

х) ачааг хана, багана, хураалттай, эд зүйлс, төмөр замын вагон, суурь машин, бусад төхөөрөмжийн ойролцоо өргөхдөө өргөж байгаа ачаа болон тэдгээрийн хооронд хүн байх ёсгүй.

Энэхүү шаардлагыг ачааг буулгах, шилжүүлэх үед мөн адил мөрдөнө.

8.5.19. Краныг ажиллаж байхад хориглох зүйлс. Үүнд:

а) краны хөдөлгөөний үед бүхээгт орох;

б) ажиллаж байгаа сумт буюу цамхагт краны эргэдэг ба эргэдэггүй хэсгийн хооронд хүн хавчигдахаар байрлах;

в) тогтворгүй байрлалтай болон хос эвэрт дэгээний нэг эврээс оосорлосон ачааг шилжүүлэх;

г) хүн эсвэл дээр нь хүн байрласан ачааг өргөж, шилжүүлэх. Хүмүүсийн аюулгүй байдлыг хамгаалах арга хэмжээг бүрэн авсан ба ашиглалтын зааварт заасан бол зориулалтын тусгай бүхээг ашиглан онцгой тохиолдолд гүүрэн төрлийн кранаар хүн өргөж болно. Хяналтын байгууллагатай тохиролцож боловсруулсан, тусгай зааварчлагын дагуу дээрх ажлыг гүйцэтгэнэ.

д) газартай наалдаж хөлдсөн, булагдсан, ачаанд дарагдсан, бетоной цутгагдсан, эсвэл боолтоор бэхлэгдсэн ачаа болон зууханд барьцалдаж царцсан төмөрлөг ба цутгалтын дараах гагнагдсан шаарга зэргүүдийг өргөх;

е) ачааны ган татлагын босоо байрлалыг хангах чиглүүлэгч дамрыг ашиглалгүйгээр татлагыг ташуу байрлалтайгаар газар, шал, зам төмөр дээгүүр краны дэгээгээр ачааг татаж чирэх;

ж) ачаанд дарагдаж хавчуулагдсан тэнжээ, ган татлага, гинжийг кранаар суллаж авах;

з) өргөж, шилжүүлж, буулгаж байгаа ачааг татаж, түлхэж чиглүүлэх. Урт ба овор ихтэй ачааг шилжүүлж байх үед эргүүлэхдээ дэгээ эсвэл уртад нь тохирсон татуурга хэрэглэх;

и) шилжүүлж байгаа ачааг гараар тэгшлэх, мөн түүнчлэн ачаа өргөсөн оосорлох хэрэгслийн байрлалыг засаж, өөрчлөх;

к) барилгын цонх, тагтаар ачаа хүлээн авах тусгай тавцан, хэрэгсэл ашиглалгүйгээр ачааг оруулж гаргах;

- л) төгсгөлийн салгуурыг ажлын төхөөрөмж, механизмуудыг автоматаар зогсоох хэрэгсэл болгон ашиглах /гүүрэн кран барилгын төгсгөлд байрлах зогсоолд очихоос бусад тохиолдолд/;
- м) ослоос хамгаалах хэрэгсэл ба тоормос нь гэмтэлтэй байхад, эсвэл тэдгээрийг зориудаар салгаж ажиллуулах;
- н) бүхээгээс гадна буюу кран дээр /нэвтрэх талбай, машины өрөө, сум, эсрэг ачаа гэх мэт/ хүмүүс байхад механизмуудыг ажиллуулах. Механизм, цахилгаан тоноглол, ослоос хамгаалах хэрэгсэл дээр үзлэг шалгалт, тохируулга хийх үйлчлэх ажилчдад хамаарахгүй ба зөвхөн тэдний дохиогоор залгаж, салгах ажиллагааг хийх;
- о) ачааг байрлалаас нь /газар, талбай, давхарлаж хураах тавцан г.м/ краны сумыг өргөх лебедка, сунадаг сумны агшиж, сунгах ба түүнийг өргөх механизмаар өргөх;
- п) кранаар өргөсөн сав, чингэлэг дээр хүн байхад түүнийг буулгах;
- р) краны сумны дор хүмүүс байхад ачаагүй байсан ч сумыг өргөж, буулгах.

9. Осол аваарийг шалган судлах

9.1. Хяналтын байгууллагад бүртгэгддэг ачаа өргөх краныг ашиглах үед осол, аваарь гарвал эзэмшигч нь 24 цагийн дотор хяналтын байгууллагад мэдэгдэх ба уг аваарь, осол нь хүний амь нас, эрүүл мэндэд аюул учруулахааргүй бол ослын орчин, талбай, краныг хөдөлгөөнгүй байлгаж, техникийн дүгнэлтийг оновчтой зөв гаргах нөхцлийг бүрдүүлнэ.

9.2 Ачаа өргөх краныг ашиглах үед гарсан осол, аваарийн шалтгаан, үүссэн хохирлын талаарх шинжээчийн дүгнэлтийг Монгол улсын "Эрүүгийн байцаан шийтгэх тухай хууль"-ийн дагуу томилогдсон эрх бүхий комисс эрхлэн гаргана.

10. Бусад зүйл

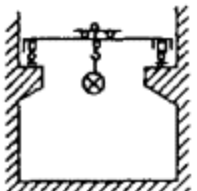
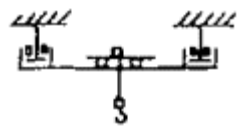

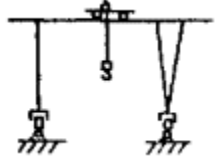
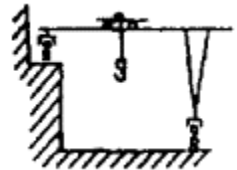
10.1. Энэхүү дүрэм шинээр мөрдөгдөж эхэлсэнтэй холбогдуулан урьд нь боловсруулагдсан зураг төслийн дагуу төхөөрөмжилсөн краныг өөрчлөх хугацааг эзэмшигч нь хяналтын байгууллагатай зөвшилцсөний үндсэн дээр тогтооно.

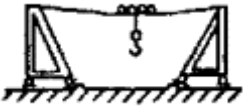
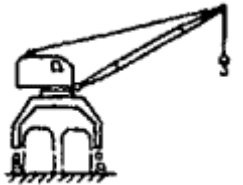

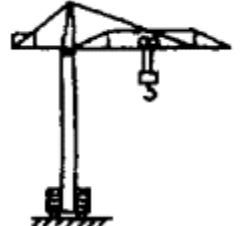
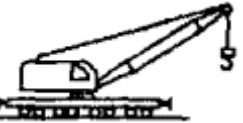
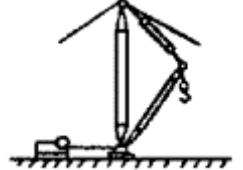
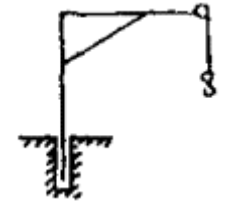
10.2. Краны үйлдвэрлэгчээс тогтоосон ашиглалтын хугацаа дуусах үед, энэхүү дүрмийн шаардлагын дагуу үндсэн даацын хийцүүдэд оношлогоо хийх бөгөөд цаашид ашиглах эсэх талаар дүгнэлтийг хяналтын байгууллагаар тогтоолгоно.


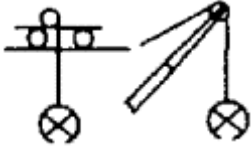
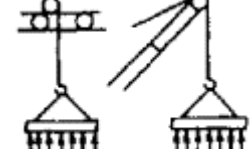
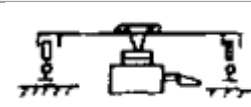

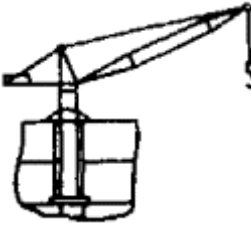

10.3. Ачаа өргөх краны зураг төсөл, үйлдвэрлэл, шинэчлэл, өөрчлөлт, оношлогоо, засвар, угсралт ба ашиглалт эрхэлдэг байгууллагын удирдлага, мэргэжилтэн болон хувиараа хөдөлмөр эрхлэгчид тогтоосон журмын дагуу сургалтанд хамрагдаж энэхүү дүрмийн мэдлэгийг шалгах шалгалтыг хяналтын байгууллагад өгнө.

Хавсралт 1

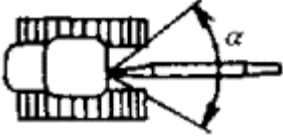
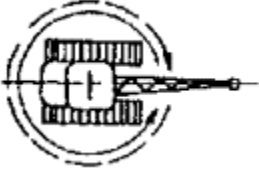

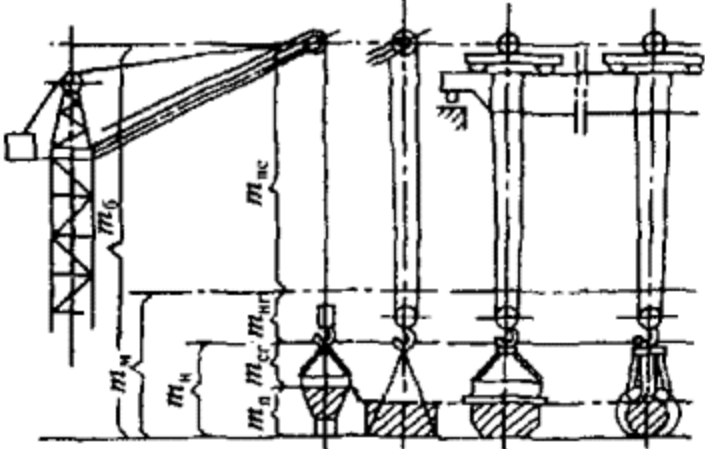
НЭР ТОМЪЁО

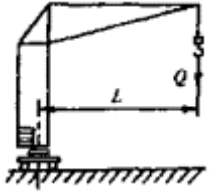
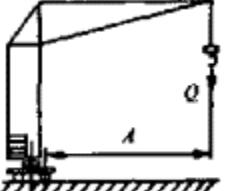
№	Нэр томъёо	Тодорхойлолт	Бүдүүвч зураг
-	Ачаа өргөх машин	Ачааг өргөх, шилжүүлэх зориулалт бүхий үечилсэн ажиллагаатай техникийн төхөөрөмж	-
1.0	Ачаа өргөх кран	Краны төрөл Ачааг оосорлож өргөх тусгай хэрэгслээр тоноглогдсон, ачаа өргөх машин	-
Ачаа өргөх краны хийцийн ангилал			
1.1	Гүүрэн төрлийн кран	Өндөрт байрласан замаар шилждэг гүүрэн дээгүүр байрлах ачааны тэргэнцэр буюу тельфер бүхий кран.	-
1.1.1	Тулгуурт гүүрэн кран	Барилгын тулгуур багана дээрх зам төмөрт дугуйгаараа тулж байрласан гүүрэн кран.	
1.1.2	Дүүжинт гүүрэн кран	Дүүжин зам төмөр дээгүүр шилждэг гүүрэн кран	
1.1.3	Ачаа өрж, хураах гүүрэн кран /штабелер/	Ачаа өргөх босоо баганан төхөөрөмжөөр тоноглогдсон, ачааг өрж, хураах зориулалттай гүүрэн кран	
1.1.4	Вандан кран	Зам төмөр дээр гүүр нь хоёр тулгуурын тусламжтайгаар тулж байрласан кран	
1.1.5	Хагас вандан кран	Гүүрийн нэг тулгуур нь газар дээрх зам төмөрт, нөгөө нь өндөрт байрлах зам төмөрт тулж шилждэг кран	

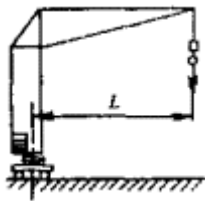
1.2	Хэцэн кран /кабель/	Хоёр тулгуурын оройн хооронд бэхлэгдсэн даацын ган татлага дээгүүр ачаа оосорлох хэрэгсэлээр тоноглогдсон ачааны тэргэнцэр нь шилждэг кран	
1.3	Сумт төрлийн кран	Ачаа оосорлох хэрэгсэл нь суманд эсвэл түүн дээгүүр шилждэг тэргэнцэрт зүүгддэг кран	-
1.3.1	Арлан кран	Төмөр зам эсвэл авто тээврийн хэрэгслийн ачааг буулгахад зориулагдсан өндөр тулгуур бүхий тавцан дээр сууриласан сумт кран	
1.3.2	Сумт кран	Шилждэг арал дээр байрлах сум эсвэл цамхаг ба сум нь хамтдаа эргэдэг кран. (автомашин, хийн дугуйт, гинжит, трактор гэх мэт)	
1.3.3	Цамхагт кран	Сум нь босоо цамхагийн дээд хэсэгт бэхлэгдсэн, дангаар болон цамхагтай хамт эргэдэг кран	
1.3.4	Төмөр замын сумт кран	Төмөр замаар шилждэг тусгай тавцан дээр байрлуулсан сумт кран	
1.3.5	Шонт кран /мачтовый/	Дээр, дороо нугасан тулгуураар холбогдсон, эргэдэг сумт кран	
1.3.7	Консол кран	Ачаа оосорлох хэрэгсэл нь сум дээр хөдөлгөөнгүй эсвэл түүн дээгүүр шилждэг тэргэнцэрт зүүгддэг сумт төрлийн кран	

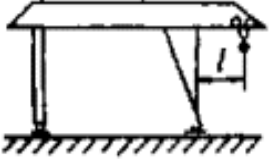
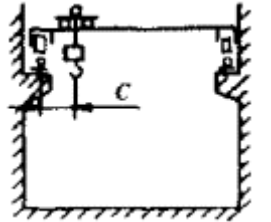
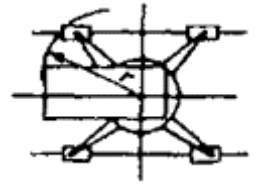

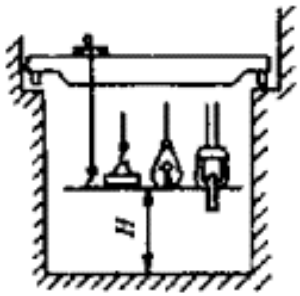

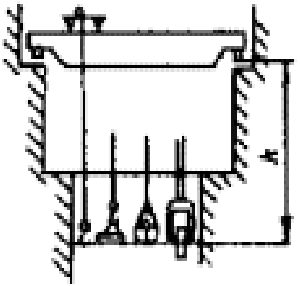
Краны ачаа өргөх төхөөрөмжийн ангилал			
1.4	Дэгээт кран	Ачаа өргөх дэгээгээр тоноглогдсон кран	
1.5	Грейферт кран	Ачаа өргөх грейферээр тоноглогдсон кран	
1.6	Соронзон тоноглолтой кран	Ачаа өргөх цахилгаан соронзон татагчаар тоноглогдсон кран	
1.7	Хайлш цутгадаг кран	Хайлш цутгадаг шанагыг өргөх, юүлэх төхөөрөмжөөр тоноглогдсон гүүрэн кран	
1.8	Хөндлөвчтэй кран	Урт хэмжээтэй ачааг тээвэрлэхэд зориулж хөндлөвчөөр /траверс/ тоноглогдсон кран	-
Краны байрлалын ангилал			
1.9	Суурин кран	Хөдөлгөөнгүй сууринд цамхаг болон шонг байрлуулсан кран	
1.10	Өөрөө өргөгддөг кран	Баригдах байгууламжийн хийц дээр суурилагдсан ба өөрийнхөө механизмуудын тусламжтайгаар дээшээ цамхаг нь өргөгддөг кран	
1.11	Зөөвөрлөгддөг кран	Нэг байрлалаас нөгөөд гараар эсвэл ачаа өргөх хэрэгслийн тусламжтайгаар шилждэг, суурин кран	


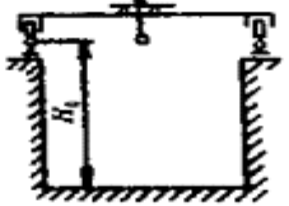




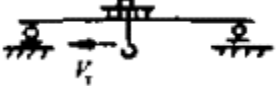
1.12	Эргэдэг кран /радиальный/	Ажлын үед хөдөлгөөнгүй суурийг тойрч эргэдэг кран	
1.13	Өөрөө явагч кран	Ачаа өргөх болон тээвэрлэлтийн үед өөрийн энергээр шилжих механизмаар тоноглогдсон кран	-
1.13.1	Чиргүүлийн кран	Шилжих механизмаар тоноглогдоогүй, чирүүлдэг зөөврийн кран.	
Краны шилжих хөдөлгөөний төрлийн ангилал			
1.14	Гинжит кран	Гинжээр тоноглогдсон шилждэг кран	-
1.15	Дугуйт кран	Дугуйгаар тоноглогдсон шилждэг кран	-
1.15.1	Автокран	Автомашины арал дээр суурилагдсан кран	-
1.15.2	Тусгай арал дээрх кран	Автомашины тусгай арал дээр суурилагдсан кран	-
1.15.3	Хийн дугуйт кран	Хийн дугуйтай арал дээр суурилагдсан кран	-
1.15.4	Рельсэн кран	Зам төмөр дээгүүр шилждэг кран	-
Краны хөтлүүрийн ангилал			
1.17	Цахилгаан кран	Механизмууд нь цахилгаан хөтлүүртэй кран	-
1.18	Гар кран	Механизмууд нь гар хөтлүүртэй кран	-
1.19	Шингэн хөтлүүрт кран	Механизмууд нь шингэн хөтлүүртэй кран	-


Краны эргэлтийн зэрэглэлийн ангилал			
1.20	Эргэдэг кран	Краны эргэлтийн хэсэг нь ачааны хамтаар, тулгууртай харьцангуйгаар эргэдэг кран	-
1.20.1	Хагас эргэдэг кран	Краны эргэлтийн хэсэг нь нэг байрлалаас нөгөө байрлал хүртэл 3600-аас бага өнцгөөр эргэх боломжтой кран	
1.20.2	Бүтэн эргэдэг кран	Краны эргэлтийн хэсэг нь нэг байрлалаас нөгөө байрлал хүртэл 3600 ба түүнээс их өнцгөөр эргэх боломжтой кран	
1.21	Эргэдэггүй кран	Ачааг тулгууртай харьцангуйгаар эргүүлэх боломжгүй кран	
2. Үзүүлэлт Ачаалал			
2.1	Ачаа өргөх ашигтай даац, m_n	Кранаар ачаа оосорлох хэрэгслийн тусламжтайгаар эсвэл түүнгүйгээр өргөж буй ачааны өөрийн жин, m_n . Хэрэв усан цахилгаан станцын хаалт буюу ямар нэгэн ачааг уснаас кранаар дээш нь өргөвөл ачааны жин дээр усны сорох буюу соролтоос үүсэх үрэлтийн хүч нэмэгдэнэ.	
2.2	Ачаа оосорлох сольдог хэрэгсэл, $m_{ср}$	Ачааг крантай холбож буй сольдог хэрэгслийн жин, $m_{ср}$. Ачаа оосорлох сольдог хэрэгсэл	-

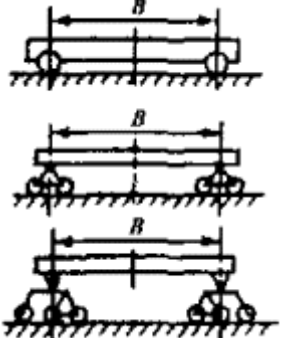
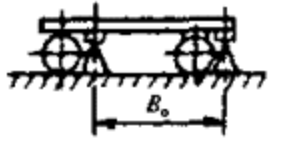
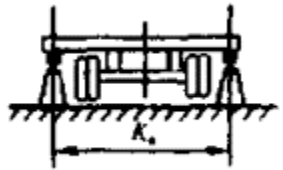
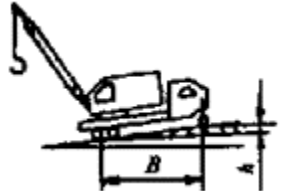
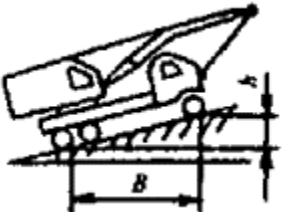

		нь краны дэгээ ба ачаанаас хялбар салдаг байна.	
2.3	Цэвэр даац, m_n	Ачааны өөрийн жин m_p ба ачаа оосорлох тоноглол буюу сольдог хэрэгслийн m_{cg} жингүүдийн нийлбэр нь m_n болно. $m_n = m_p + m_{cg}$	-
2.4	Ачаа өргөх салдаггүй тоноглол буюу краны дэгээ, $m_{нг}$	Ачаа өргөх салдаггүй тоноглолын доод хэсэг буюу $m_{нг}$ жинтэй краны дэгээнээс цэвэр даацтай ачааг зүүнэ. Ачаа өргөх салдаггүй тоноглол нь краны эд ангид хамаарна.	-
2.5	Өргөх эд анги, $m_{пс}$	Ган татлага, гинж зэрэг $m_{пс}$ жинтэй бусад эд ангиуд нь краны ачааны тэргэнцэр эсвэл сумны үзүүрээс зүүгдэн, лебедкийн хөдөлгөөнийг цааш дэгээний төхөөрөмжинд дамжуулан ачааг өргөж, буулгахад оролцоно.	-
2.6	Нийт даац, m_b	Краны ачааны тэргэнцэр эсвэл сумны үзүүрээс зүүгдсэн ачааны жин, m_b . Нийт даацын жин m_b нь ачааны өөрийн m_p , ачаа оосорлох сольдог хэрэгсэл m_{cg} , ба краны дэгээ, $m_{нг}$ өргөх эд ангиудын $m_{пс}$ жингүүдийн нийлбэрээс бүрдэнэ. $m_b = m_p + m_{cg} + m_{нг} + m_{пс}$	-
2.7	Ачааны момент; $M = Q \times L$	Краны ачаа даац Q ба өнгийлтийн зайн L үржвэртэй тэнцэнэ	
2.8	Ачааны онхолдуулах момент; $MA = Q \times A$	Краны даац Q ба өнгийлтийн онхолдуулах зайн A үржвэртэй тэнцэнэ	
2.9	Хийцийн масс, G_x	Эсрэг ба тогтворжуулагч ачаа мөнтос, тосолгооны материал, ус, шатахуунаар цэнэглээгүй байх үеийн краны жин. Сумт краны хувьд үндсэн сум ба эсрэг ачаатай үеийн жин	-

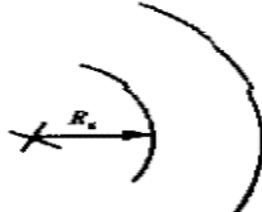
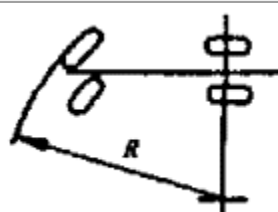
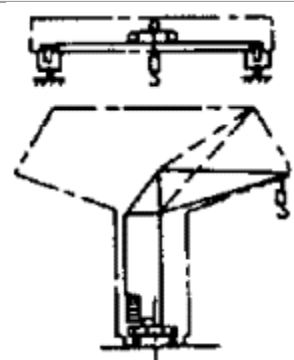
2.10	Нийт масс, G_H	Эсрэг ба тогтворжуулагч ачаа мөн түлш, тос, тосолгооны материал, устай байх үеийн краны жин	-
2.11	Дугуй дээрх ачаалал, P	Краны зам дээр босоо чиглэлд нэг дугуйгаар дамжин үйлчилж буй хамгийн их ачаалал	
Краны шугаман үзүүлэлтүүд			
2.12	Өнгийлт, L	Сумт краны эргэх тэнхлэгээс ачаа оосорлох хэрэгслийн босоо тэнхлэг хүртэлх зай	
2.13.1	Төслийн өнгийлт	Дэгээнд ачаалалгүй үеийн өнгийлтийн хэмжээ	-
2.13.2	Ажлын өнгийлт	Дэгээнд ачаатай үеийн өнгийлтийн хэмжээ	-
2.14	Ачааны онхолдуулах мөр, A	Сумт кран хэвтээ талбайд байрлаж байх үед түүний онхолдуулах ирмэгээс ачаа оосорлох хэрэгслийн хүндийн төвөөр татсан босоо тэнхлэг хүртэлх зай	
2.14.1	Ачаа онхолдуулах мөрийн тооцооны өнгийлт	Дэгээнд ачаалалгүй үед онхолдуулах ирмэгийн өнгийлтийн хэмжээ	-
2.14.2	Ачаа онхолдуулах мөрийн ажлын өнгийлт	Дэгээнд ачаатай үед онхолдуулах ирмэгийн өнгийлтийн хэмжээ	-
2.15	Алслал, s	Гүүрэн төрлийн краны зам төмрүүдийн босоо тэнхлэгийн хоорондох зай	

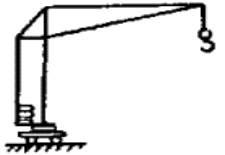

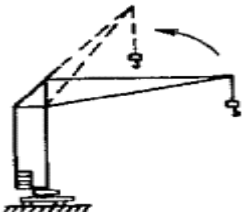
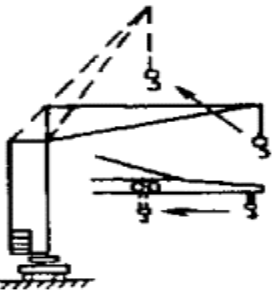
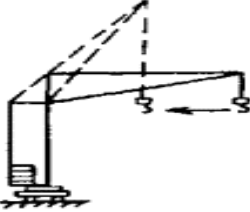
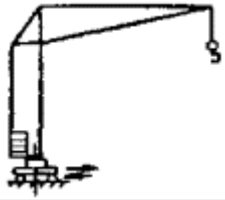
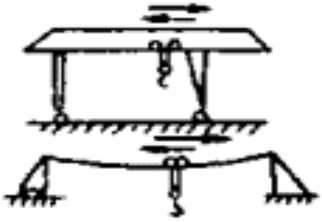
2.16	Консолын өнгийлт, l	Краны тулгуурын тэнхлэгээс түүний хажуу сул үзүүр дээр байрлах ачаа оосорлох хэрэгслийн босоо тэнхлэг хүртэлх хамгийн их зай	
2.17	Ойртолт, c	Краны зам төмрийн тэнхлэгээс ачаа оосорлох хэрэгслийн босоо тэнхлэг хүртэлх хамгийн бага зай	
2.18	Арын оврын хэмжээ, r	Сумны эсрэг талд байрлах краны эргэлтийн хэсгийн хамгийн их радиус	
2.19	Ачаа өргөх өндөр, H	<p>Кран зогсож буй түвшнээс ачаа оосорлох сольдог хэрэгсэл дээд байрлал хүртэлх босоо чиглэлийн зай:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дэгээнд түүний доод хавтгай хүртэлх зай - бусад ачаа оосорлох сольдог хэрэгслийн хамгийн доод цэг хүртэлх зай <p>Гүүрэн краны хувьд өргөлтийн өндрийг шалнаас тооцно. Краныг хэвтээ талбайд байрлуулан, ачаалаагүй үед өргөлтийн өндрийг тодорхойлно.</p>	 
2.20	Буулгалтын гүн, h	<p>Кран зогсож буй түвшнээс ажлын доод байрлалд байрласан ачаа оосорлох сольдог хэрэгсэл хүртэлх босоо чиглэлтэй зай:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дэгээнд түүний доод хавтгай хүртэлх зай - бусад ачаа оосорлох сольдог хэрэгслийн хамгийн доод цэг хүртэлх зай <p>Гүүрэн краны хувьд буулгалтын гүнийг шалнаас тооцно. Краныг хэвтээ талбайд байрлуулан, ачаалаагүй үед буулгалтын гүнийг тодорхойлно.</p>	 

2.21	Өргөлтийн орон зай, D	Ачаа оосорлох сольдог хэрэгслийн ажлын дээд ба доод байрлал хоорондын босоо чиглэл дэх зай (мөн 2.19, 2.20 зураг)	
2.22	Краны замын өндөр, H ₀	Краны зам төмрийн толгойноос шалны түвшин (газар) хүртэлх босоо чиглэл дэх зай.	
Ажлын хөдөлгөөний хурд			
2.23	Ачаа өргөх (буулгах) хурд, V _п	Ачаа босоо чиглэлд хөдөлгөөний тогтворжсон горимоор шилжих хурд.	
2.24	Ачаа буулгах хурд, V _м	Угсралт, хураалтын ажлын үед хөдөлгөөн тогтворжсон горимд ачааг хамгийн бага хурдаар буулгах хурд.	
2.25	Эргэлтийн давтамж, ω	Хөдөлгөөн тогтворжсон горимд краны эргэх хэсгийн өнцөг хурд. Салхины хурд 3м/с-ээс ихгүй үед краныг хэвтээ талбайд байрлуулан, хамгийн их өнгийлтөнд 10м өндөрт ажлын ачаатайгаар тодорхойлно.	
2.26	Краны шилжилтийн хурд, V _к	Хөдөлгөөн тогтворжсон горимд краны явах хурд. Салхины хурд 3 м/с-ээс ихгүй үед кран хэвтээ замаар, 10м өндөрт ажлын ачаатай явж тодорхойлно.	
2.27	Краны тэргэнцрийн шилжилтийн хурд, V _t	Хөдөлгөөн тогтворжсон горимд, тэргэнцэр явах хурд. Салхины хурд 3 м/с-ээс ихгүй үед тэргэнцэр хэвтээ замаар, 10м өндөрт ажлын хамгийн их ачаатай явж тодорхойлно	
2.28	Өнгийлтийг өөрчлөх хурд, V _г	Хөдөлгөөн тогтворжсон горимд ачааг хэвтээ чиглэлд шилжүүлэх дундаж хурд. Салхины хурд 3м/с-ээс ихгүй үед 10м өндөрт өнгийлтийг хамгийн ихээс	


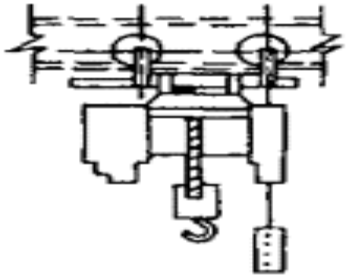
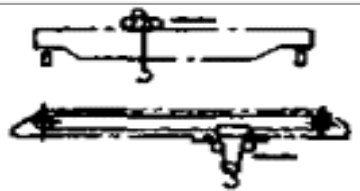

		хамгийн багад шилжүүлж тодорхойлно	
2.29	Өнгийлт өөрчлөх хугацаа	Өнгийлтийг хамгийн ихээс хамгийн багад шилжүүлэх хугацаа. Салхины хурд 3м/с-ээс ихгүй үед ажлын даацтай тэнцэх ачааг 10м өндөрт өргөж, өнгийлтийг хамгийн ихээс шилжүүлж тодорхойлно	-
2.30	Шалгах хурд	Хөдөлгөөн тогтворжсон горимд даацын эд анги ба ган татлагыг шалгах үеийн краны хөдөлгөөний бага хурд	-
2.31	Краныг тээвэрлэх хурд V_0	Краныг өөрийнх нь хөтлүүрээр явуулах хамгийн их хурд	
2.32	Ажлын үечлэлийн хугацаа	Ажлын тогтоосон нэг үечлэлд зарцуулах хугацаа	-
Краны замын үзүүлэлт			
2.33	Краны зогсолтын түвшин	Краны эргэдэггүй хэсэг байрлах хэвтээ гадаргуу эсвэл зам төмөр. Хэрэв краны тулгуурууд нь нэг түвшинд байрлаагүй бол краны зогсолтын түвшин доор байрлах тулгуураар тодорхойлогдоно.	
2.34	Цариг, K	Сумт краны зэрэгцээ байрлах дугуйн тэнхлэг хоорондын эсвэл түүний зам төмрийн босоо тэнхлэгүүдийн хоорондох зай. Ачааны тэргэнцрийн хувьд түүний зам төмрийн тэнхлэг хоорондын зай.	

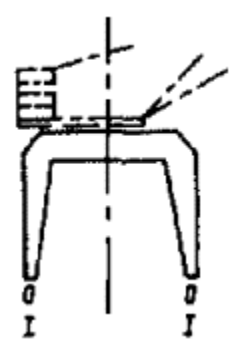
2.35	Суурь, В	Нэг зам дээр цуварч байрлах краны (тэргэнцэр) тулгуурын тэнхлэг хоорондын зай	
2.36	Нэмэлт тулгуурын суурь, В ₀	Нэг зам дээр цуварч байрлах краны нэмэлт тулгуурын тэнхлэг хоорондын зай	
2.37	Нэмэлт тулгуурын хоорондын хөндлөн зай, К ₀	Зам дээр хөндлөн байрлах краны нэмэлт тулгуурын тэнхлэг хоорондын зай	
2.38	Замын налуу	Кран ажиллах замын зөвшөөрөгдөх налуу нь: $i = h / B$ h- суурь дахь хоёр цэгийн түвшний зөрөө B- краны суурь Зам дахь хоёр цэгийн түвшний зөрөөг краныг ачаалаагүй үед хэмжинэ.	
2.39	Туулах замын налуу	Кран өөрийн тогтмол хурдаар тээвэрлэгдэх үеийн замын налуу. $i = h / B$	
2.40	Тулгуурын хүрээ	Краны тулгуурын (дугуй эсвэл нэмэлт тулгуур) босоо тэнхлэгүүдийг хэвтээ хавтгайд шулуун шугамаар холбоход үүсэх талбай	

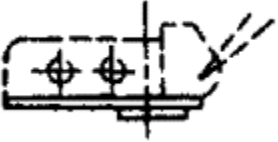
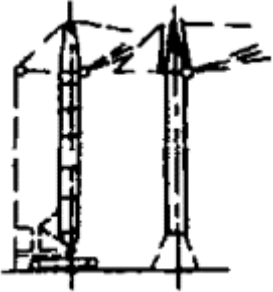

2.41	Муруйлтын радиус, R_k	Краны зам төмрийн муруй хэсгийн дотор талын хамгийн бага радиус	
2.42	Эргэлтийн хамгийн бага радиус, R	Кран хөдөлгөөний чиглэлээ өөрчлөн урд дугуйгаараа эргэх тойргийн радиус	
Ерөнхий үзүүлэлт			
2.43	Бүлгийн төрөл	Кран эсвэл механизмын ачаа өргөх онцлог мөн ажлын үечлэлийн тоо, хугацааг тооцсон үзүүлэлт.	-
2.44	Ойртох оврын зай хэмжээ	Барилга, байгууламжийн ойролцоо кран ажиллах явцад аюулгүй нөхцлийг хангах орон зай, ажлын явцад зөвхөн ачаа оосорлох хэрэгсэл түүнд нэвтэрнэ.	
2.45	Тоормосны нөөцийн илтгэлцүүр	Тоормослох үед тоормосны голд үүсэх хамгийн их моментыг статик ачаалалд харьцуулсан харьцаа: -хамгийн их ажлын ачаа (өргөх механизмын хувьд) -сум, эсрэг ачааны жин, хамгийн их ажлын ачаа, салхины ачаалал (өнгийлт өөрчлөх механизмын хувьд)	-
2.46	Ган татлаганы утасны тасралт	Шалгагдаж байгаа ган татлаганы тодорхой уртад байх нэг эсвэл олон удаагийн гэмтлүүд	-

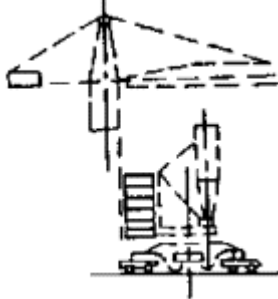
3.Үндсэн ойлголт			
Хөдөлгөөн			
3.1	Ачааг өргөх (буулгах)	Ачааг босоо чиглэлд шилжүүлэх.	
3.2	Ачааг зөөлөн тавих	Ачааг угсралт, хураалтын ажлын үед хамгийн бага хурдаар буулгах	
3.3	Краны сумыг өргөх (буулгах)	Босоо хавтгайд сум өнцгөөр хөдлөх хөдөлгөөн	
3.4	Өнгийлт өөрчлөлт	Сумыг өргөж буулгах, телескоп сумны агшилт, суналт эсвэл ачааны тэргэнцрийн хөдөлгөөний үед ачаа оосорлох хэрэгслийн шилжилт.	
3.4.1	Ачааны хэвтээ шилжилт	Өнгийлт өөрчлөгдөхөд (сум өргөх) ачаа хэвтээ тэнхлэгийн дагуу шилжих	
3.5	Краны шилжилт	Ажлын байдалтай кран бүхлээрээ шилжих	
3.6	Ачааны тэргэнцрийн шилжилт	Гүүр, хэцэн ган татлага, сум эсвэл консол дээгүүр ачааны тэргэнцэр шилжих	

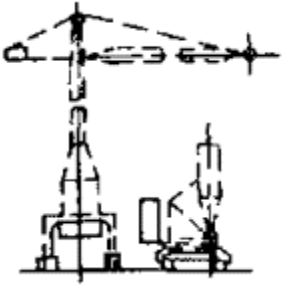

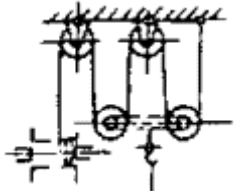
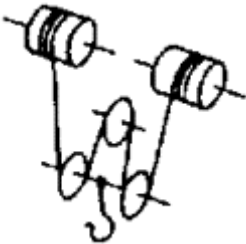
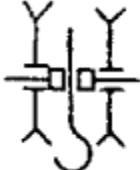
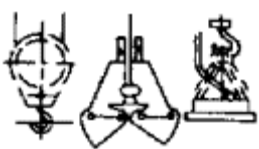
3.7	Эргэлт	Гүүрэн эсвэл сумт төрлийн краны эргэлтийн тавцан хэвтээ хавтгайд өнцөг үүсгэн хөдөлгөөн хийх	
3.8	Ажлын давтамж	Ачаа өргөж эхлэх үеэс дараагийн ачааг өргөхөд бэлэн болох краны шилжилттэй холбогдсон ажлын нийлмэл хөдөлгөөн.	-
Краны тогтворжилт			
3.9	Краны тогтворжилт	Онхолдуулах моментийн хүчний эсрэг үйлчлэх краны чадвар	-
3.10	Ачааны тогтворжилт	Ачааны жин, инерцийн хүч, салхины ачаалал болон бусад хүчин зүйлээс шалтгаалсан онхолдуулах моментийн хүчний эсрэг үйлчлэх краны чадвар	-
3.11	Хувийн тогтворжилт	Онхолдуулах моментийн хүчний эсрэг үйлчлэх краны ажлын (ачаа өргөөгүй байж болно) ба ажлын бус байдалд байх үеийн чадвар	-
Краны бэлэн байдал			
3.12	Бүрэн бүтэн байдал	Норматив ба төслийн баримт бичгийн бүх шаардлагуудыг кран хангаж байх	-
3.13	Ажлын бэлэн байдал	Өгөгдсөн ажлыг гүйцэтгэхдээ бүх үзүүлэлтээр норматив ба төслийн баримт бичгийн бүх шаардлагуудыг кран хангаж байх	-
Кранд суурин угсрагддаг механизмууд			
4.1	Суурин угсрагддаг механизм	Байгууламжийн суурь, краны хийцийн арал дээр бэхлэгддэг механизм	-

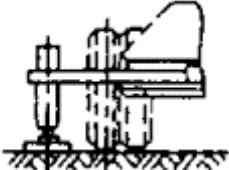

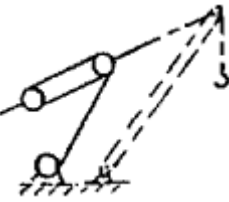
4.1.1	Ачаа өргөх механизм (өргөх механизм)	Ачааг өргөх ба буулгах зориулалтаар суурин угсардаг механизм	
4.1.1.1	Лебедка	Ачаа өргөх, чангаах зориулалттай ган татлага, гинжийг ороох хүрд, дамрыг эргүүлэх механизм Лебедкийн төрлүүд: - хүрдтэй -дамартай -шпил хэлбэрийн (хотгор гадаргуут хүрдтэй)	
4.1.1.2	Таль	Хөтлүүртэйгээ нэг их биед угсрагдсан ачаа өргөх механизм.	
4.2	Кран шилжүүлэх механизм	Краныг шилжүүлэх зориулалттай суурин угсрагдсан механизм.	-
4.3	Тэргэнцэр эсвэл таль шилжүүлэх механизм	Ачааны тэргэнцэр эсвэл талийг шилжүүлэх зориулалттай суурин угсрагдсан механизм	
4.4	Өнгийлт өөрчлөх механизм	Сум ба хэрээ хошууны өнцөг эсвэл ачааны тэргэнцэр, талийн хөдөлгөөнөөр өнгийлтийг өөрчлөх зориулалттай суурин угсрагдсан механизм	
4.5	Эргэлтийн механизм	Краны эргэлтийн хэсгийг хэвтээ хавтгайд эргүүлэх зориулалттай суурин угсрагдсан механизм	-
4.6	Сумыг сунгах механизм	Краны сумны уртыг өөрчлөх зориулалттай хөтлүүрт	-


		төхөөрөмж	
4.7	Телескоп механизм	Краны сум, цамхаг эсвэл нэмэлт тулгуурын уртыг өөрчлөх зориулалттай суурин угсрагдсан хөтлүүрэн төхөөрөмж	-
4.8	Краны лифт	Кранчин болон үйлчлэх ажилчдыг зөөвөрлөх зориулалттай өргөх байгууламж	
5. Энэхүү дүрэмд хамаардаггүй зөөврийн ачаа өргөх механизмууд			
5.1	Зөөврийн ачаа өргөх механизм	Ажлын нэг байрнаас нөгөөд гараар өргөж зөөвөрлөх зориулалттай ачаа өргөх (буулгах) механизм	-
5.1.1	Гар лебедка	Ачааг гар дамжуулгаар өргөх (буулгах) лебедка	-
5.1.2	Домкрат	Их жинтэй ачааг дороос нь тулж бага зайд өргөх зориулалттай зөөврийн механизм	-
5.1.3	Татах механизм	Хавчих системийн тусламжтайгаар ган татлагыг татдаг гар хөтлүүрэн механизм	-
5.2	Ачаа өргөх хөдөлгөөнт механизм	Ажлын явцад гараар шилждэг, ачаа өргөх (буулгах) механизм	-
5.2.1	Гар таль	Ган татлага эсвэл гинж бүхий гар ажиллагаатай ачаа өргөх механизм	-
6. Зангилаа			
6.1	Шилжих төхөөрөмж	Сумт ба цамхагт краны эргэлтийн тавцан, цамхаг дор байрладаг, краны хөдөлгөөнд зориулагдсан дамжуулгын төхөөрөмжийн суурийн хэсэг	- 
6.2	Арал	Төмөр зам эсвэл авто тээврийн хэрэгслийг нэвтрүүлэн өнгөрүүлэх зориулалттай краны суурийн хэсэг	
6.3	Тогтворжуулагчтай явах тэргэнцэр	Нугасан холбоос нь ачааллыг жигд дамжуулдаг, дугуй эсвэл	-

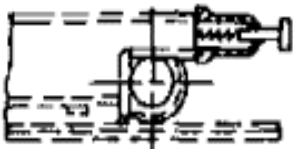
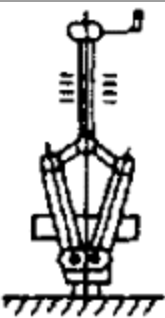
		өнхрүүлгээр тоноглогдсон тулгуурын хийц	
6.4	Гүүр	Гүүрэн төрлийн краны ачааны тэргэнцэр дээгүүр нь шилждэг эсвэл вандан төрлийн краны тулгууруудын хооронд байрлах даацын хийц	-
6.5	Ачааны тэргэнцэр	Ачааг гүүр эсвэл сум, дүүжин татлага дээгүүр шилжүүлэх зориулалттай краны зангилаа	-
6.6	Эргэлтийн тулгуурын төхөөрөмж	Краны эргэлтийн хэсгээс эргэдэггүй суурийн хэсэгт мөн эргэлтийн хэсгийн хөдөлгөөний механизмд (ачааны моментийн хүч, босоо ба хэвтээ чиглэлтэй хүчний үйлчлэл) ачаалал дамжуулах зангилаа	-
6.7	Эргэлтийн тавцан	Эд анги, механизмууд байрлах краны эргэлтийн хийц	
6.8	Цамхаг	Сум, сумны тулгуур ба эргэлтийн тавцанг шаардлагатай өндөрт байрлуулах зориулалттай краны босоо хийц	
6.9	Багана (колонна)	Ажлын ачаатай эргэлтийн сумыг шаардлагатай өндөрт тулдаг, консолын краны босоо хийц	

6.10	Сум	Ачаа оосорлох хэрэгслийн өнгийлт эсвэл өндрийн өөрчлөлтийг хангадаг, краны хийц	
6.11	Цамхаг ба сумны төхөөрөмжүүд	Сумт краны цамхаг, сум, хэрээ хошуу зэрэг сольдог тоноглолууд	
6.12	Ганхдаг тулгуур	Хэцэн татлагын ачааллын өөрчлөлтийн үед хэвтээ чиглэлийн өнцгийн налуугаар өөрчлөгддөг, хэцэн краны тулгуур	-
6.13	Ганхдаггүй тулгуур	Хэцэн татлагын ачааллын өөрчлөлтийн үед хэвтээ чиглэлийн өнцгийн налуу өөрчлөгддөггүй, хэцэн краны тулгуур хэсэг	-
6.14	Төмөрлөг хийц	Кранд үйлчлэх ачааллыг бусад зангилаанууд мөн түүний сууринд дамжуулдаг, краны тооцоот хийц	-
6.15	Эсрэг ачаа	Ажлын үед ачаа ба краны эд ангиудын жинг тэнцвэржүүлэх зорилгоор, эсрэг ачааны эсвэл эргэлтийн тавцан дээр бэхлэгдсэн ачаа	

6.16	Тогтворжуулагч ачаа (балласт)	Краны тогтвортой байдлыг хангахын тулд тэнхлэг эсвэл тавцан дээр байрлуулсан ачаа	
6.17	Тоормос	Механизмын хөдөлгөөнийг хязгаарлах зорилгоор хөтлүүрийг зогсоох эсвэл хурдыг нь сааруулах зориулалттай төхөөрөмж	-
6.18	Дамар	Татлагын хөдөлгөөний чиглэлийг өөрчлөх зориулалт бүхий эргэдэг тоноглол	
6.18.1	Тэнцүүлэгч дамар	Татлагын хоёр салааны хүчийг тэгшитгэх зориулалт бүхий дамар	-
6.19	Татлагын шкив	Үрэлтийн хүчийг ашиглан эргэлтийг дамжуулах зориулалттай, нэг эсвэл олон ховилтой эргэдэг дамар	-
6.20	Полиспаст	Татлаганы хүч ба хөдөлгөөний хурдыг өөрчлөх зориулалттай дамар-татлагын систем	
6.20.1	Давхар полиспаст	Татлагын хоёр үзүүр нь хүрдэнд бэхлэгдсэн полиспаст	
6.21	Дэгээний зүүлтүүр	Ачаа өргөх дэгээ ба дамруудын системээс бүрдсэн, кранаас зүүгдэх төхөөрөмж	
6.22	Ачаа өргөх хэрэгсэл	Ачааг өлгөх, утгах, соронздох зориулалттай төхөөрөмж (дэгээ, грейфер, цахилгаан соронзон, сэрээ, гм)	

6.23	Салдаггүй кинематик холбоос	Хөдөлгүүрийг хүрдтэй холбох механик холбоос: -хөдөлгүүрийг редуктортой -редукторыг хүрдтэй холбох салдаггүй муфтэн холбоос -хурдыг өөрчлөх механизмын тусламжтайгаар	-
6.24	Нэмэлт тулгуур	Ажлын байдалд краны газартай тулах хүрээг ихэсгэх зориулалттай төхөөрөмж.	
6.25	Шат	Кран дээр үйлчлэх ажилчдыг гарахад зориулагдсан гишгүүр бүхий төхөөрөмж	-
6.25.1	Налуу шат	Хэвтээ гадаргуугаас 75о хүртэл налуу өнцөг үүсгэн байрласан шат	-
6.25.1.1	Орох (буух) шат	Хэвтээ гадаргуугаас 60о хүртэл налуу өнцөг үүсгэн байрласан шат	-
6.25.2	Хэт налуу шат	Хэвтээ гадаргуугаас 75о –аас дээш налуу өнцөг үүсгэн байрласан шат	-
6.25.2.1	Босоо шат	Хэвтээ гадаргуугаас 90о налуу өнцөг үүсгэн байрласан шат	-
6.25.3	Угсралтын шат (аваарийн)	Угсралтын ажил болон осол аваарийн үед ашиглах хашлага хамгаалтгүй энгийн хялбар шат	-
6.26	Нэвтрэх тавцан (галерея)	Урт нарийн чөлөөтэй нэвтрэх, хэвтээ гарц	-
6.27	Богино тавцан (мостик)	Краны үйлчлэх ажилчдыг нэвтрэхэд зориулсан хэвтээ эсвэл налуу богино гарц	-
6.28	Тавцан	Краны үйлчлэх ажилчдад зориулсан хэвтээ гадаргуу	-
6.29	Тамбур	Краны бүхээгийн хаалганы өмнө байрлах хашлага бүхий талбай	-
6.30	Ачааны (өргөх) татлага	Ачаа өргөх зориулалттай татлага	
6.31	Сумны татлага	Сумны полиспастын дамруудад ороогддог, өнгийлт өөрчлөх зориулалттай татлага	

6.32	Тэргэнцрийн (татах) татлага	Ачааны тэргэнцэр сум, гүүрэн дээгүүр шилжихэд зориулсан татлага	
6.33	Хэцэн татлага	Хэцэн краны ачааны тэргэнцэр түүн дээгүүр шилжихэд зориулсан татлага	
6.34	Сумны татлага (расчал)	Тэнцүүлэгч дамрын тусламжтайгаар (полиспадад хамааралгүй) сумыг татах татлага	
6.35	Грейферийг хаах татлага	Ажлын үед грейферийг хааж, түгжих зориулалттай татлага	
6.36	Татах татлага (оттяжка)	Краны хоёр (хоорондоо хөдөлгөөнгүй байрладаг) хэсгийг холбодог татлага	
6.37	Угсралтын татлага	Угсралтын ажлын үед кран болон түүний эд ангиудыг угсрахдаа полипастын дамрын хамт ашигладаг татлага	
7. Ослоос хамгаалах хэрэгслүүд			
Хийцийн ангилал			
7.1	Ослоос хамгаалах багаж	Ослын үед механизмыг салгах эсвэл түүнийг урьдчилан мэдээлэх зориулалттайгаар кранд суурилагддаг электрон хэрэгслүүд	-
7.2	Ослоос хамгаалах төхөөрөмж	Ослын үед механизмыг салгах эсвэл түүнийг кранчинд мэдээлэх зориулалттайгаар кранд суурилагддаг механик, цахилгаан, шингэний ажиллагаатай (электрон орохгүй) төхөөрөмж	-
Зориулалтын ангилал			
7.3	Төгсгөлийн салгуур	Ослын үед механизмын хөтлүүрийн хурдыг бууруулах эсвэл автоматаар салгах зориулалттай хэрэгсэл	-

7.3.1	Хөдөлгөөний төгсгөлийн салгуур	Краны хөдөлгөөнт хэсгүүдийг тогтоогдсон зайд очиход механизмын хөтлүүрийг автоматаар салгах эсвэл хязгаарлах зориулалттай төгсгөлийн салгуур	-
7.4	Краны ажлын үзүүлэлтүүдийг бүртгэгч	Краны ажлын үзүүлэлтүүдийг бүртгэх зориулалттай төхөөрөмж	-
7.5	Заагч	Кранчин ба үйлчлэх ажилчдад краны ажлын нөхцлийг мэдээлэх хэрэгсэл	-
7.6	Хамгаалах хэрэгсэл	Ослын үед краныг хамгаалах зориулалттай механик хэрэгсэл	-
7.6.1	Бамбай	Краны огцом цохилт мөргөлтийг зөөлөвчлөх зориулалттай хамгаалах төхөөрөмж	
7.6.2	Туугдлаас хамгаалах хавчаар	Кран салхины үйлчлэлээр замын дагуу туугдахаас хамгаалах төхөөрөмж	
8. Бусад зүйл			
8.1	Баримт бичиг	Төрийн захиргааны төв байгууллагаас баталсан баримт бичгүүд (стандарт, дүрэм, техникийн нөхцөл, аргачлал г.м)	-
8.2	Засвар	Элэгдэж, гэмтсэн эсвэл ашиглах боломжгүй болсон эд анги, зангилаа мөн ослоос хамгаалах хэрэгслийг сэргээн засварлаж, краныг ажлын бэлэн байдалд оруулах	-
8.2.1	Урсгал засвар	Краны түргэн элэгддэг эд ангийг сэргээн засварлах, эсвэл шинээр сольж түүний ажлын бэлэн байдлыг хангах	-
8.2.2	Их засвар	Ашиглалтын хугацаа нь дуусаагүй краны ихэнх эд анги, үндсэн	-

		зангилааг засварлах, эсвэл шинээр сольж краны ажиллах чадварыг бүрэн сэргээх	
8.2.3	Иж бүрэн засвар	Ашиглалтын хугацаа нь дууссан боловч цаашид ашиглах боломжтой краныг оношлолд оруулан илэрсэн гэмтлийг арилгаж, шинээр тогтоосон ашиглалтын хугацаа буюу дараагийн оношлол хүртэл краны ажиллах чадварыг бүрэн сэргээх	-
8.2.4	Сэргээн босгох их засвар	Ашиглалтын хугацаа нь дууссан задаргаанд орсон краныг оношлолд оруулан илэрсэн гэмтлийг арилгаж, краны ажиллах чадварыг бүрэн сэргээх	-
8.3	Өөрчлөн шинэчлэлт (реконструкция)	Техникийн паспортын үзүүлэлтийг (Жишээ нь: хөтлүүр, сумны урт, цамхагийн өндөр, ачаа даац, тогтворжилтын өөрчлөлтүүд) зайлшгүй шаардлагаар өөрчлөн түүнийг шинээр тоноглосон нь үйлчлэх ачааллын өөрчлөлтөд нөлөөлөхүйц хийцийн шинэчлэлт	-
8.4	Оношлогоо	Ашиглалтын хугацаа нь дууссан краныг цаашид ашиглах хугацааг шинэчлэн тогтоох дүгнэлтийг гаргах зорилгоор хийж буй техникийн оношлогооны иж бүрэн ажил	-
8.5	Урьдчилсан оношлогоо	Зангилгаан дахь гэмтлүүдийг кран ажиллагаатай үед нь шалгах боломжгүй, краныг задаргаа ба угсралтанд орсоны дараа сэргээн босгох их засвар хийхийн өмнө хийгддэг хэсэгчилсэн оношлогоо	-
8.6	Ашиглалт	Кран ашиглагдах үед засварлагдан ажиллах чадвар нь сэргээгдэж байдаг, ажлын үечлэлийн хугацаа. Краны ашиглалтад ажлын зориулалт, тээвэрлэлт, угсралт, хадгалалт, засвар техникийн үйлчилгээ хамаарна.	-
8.7	Тохирлын гэрчилгээ	Кран, түүний үйлдвэрлэлийн шаардлага нь МУ ба гадаадын тохирлын гэрчилгээ олгогч байгууллагын норматив баримт бичгүүдтэй тохирч байгаа баталгаа.	-

8.8	Кран үйлдвэрлэгч байгууллага	<p>Кран үйлдвэрлэгч байгууллага нь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -краныг аюулгүй ашиглах эрдэм шинжилгээ, судалгааны ажил хийх -мэргэжлийн байгууллагын үүрэгт ажлыг иж бүрэн хийх -краны норматив баримт бичгүүдийг боловсруулах -шинээр боловсруулсан эсвэл шинэчлэн өөрчилсөн краны төсөлд магадлалын дүгнэлт гаргах -краныг хүлээн авах магадлалын ажилд оролцох -үйлдвэрлэгч байгууллага ба кранд гэрчилгээ олгоход оролцох -гадаадаас оруулж ирж буй болон ашиглагдаж байгаа крануудад магадлалын дүгнэлт гаргах -ашиглалтын хугацаа дууссан болон ашиглалтанд байгаа крануудад оношлогоо хийнэ. 	-
8.9	Мэргэжлийн байгууллага	<p>Төрийн захиргааны төв байгууллагаас тусгай зөвшөөрөл авсан байгууллага нь өргөх байгууламж, түүний эд ангийг үйлдвэрлэх бүрэн ба хэсэгчилсэн төсөл боловсруулах, өөрчлөлт, засвар, угсралтын ажлыг гүйцэтгэж, тэдгээрийн, ослоос хамгаалах хэрэгслийн тохиргоо хийж, хугацаа дууссан краныг оношилно.</p>	-
8.10	Техникийн аюулгүй ажиллагааны инженерийн төв	<p>Хяналтын байгууллагаас итгэмжлэгдсэн төв нь аж ахуйн нэгж, иргэдэд өргөх байгууламжийн ашиглалт, угсралт, засварын ажлын үеийн аюулгүй ажиллагааг хангуулах талаар бодит туслалцаа үзүүлнэ.</p>	-
8.11	Гэрчилгээ олгох байгууллага	<p>Хяналтын болон стандарт хэмжил зүйн газраас итгэмжлэгдсэн байгууллага нь ачаа өргөх машин болон түүний эд ангийн үйлдвэрлэлтийн байдлын тухай тохирлын гэрчилгээг олгох ажлыг зохион байгуулна.</p>	-

8.12	Кранчин (машинч)	Краныг удирдан ажиллуулдаг, эрх бүхий этгээд	-
8.12.1	Оператор	Краныг зөөврийн эсвэл радио удирдлагат пультээр удирдан ажиллуулдаг, эрх бүхий этгээд	-
8.13	Краныг эзэмшигч	Краныг байгууллага, компани, нэгдэл, холбоо, иргэний хувийн өмч эсвэл түрээсээр ашиглагдаж байгаа бол түүнийг кран эзэмшигч гэнэ.	-
8.14	Ашиглагч байгууллага	Краныг ашиглаж барилга угсралт, ачиж буулгах болон бусад төрлийн ажлыг гүйцэтгэж буй байгууллага, этгээд	-
8.15	Ашиглалт хариуцагч инженер техникийн ажилтан	Краны аюулгүй ажиллагааны хяналт хариуцагч инженер техникийн ажилтан, бүрэн бүтэн хариуцагч инженер техникийн ажилтан, ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагч инженер техникийн ажилтан	

Хавсралт 2

КРАНЫГ АЮУЛГҮЙ АШИГЛАХ БОЛОН ТҮҮНИЙ ЗУРАГ ТӨСЛИЙГ ЗОХИОХ, ҮЙЛДВЭРЛЭХ, УГСРАХ, ӨӨРЧЛӨХ, ЗАСВАРЛАХ ҮЕД АШИГЛАХ НОРМАТИВ БАРИМТ БИЧГИЙН ЖАГСААЛТ

ISO 2408-85	Ерөнхий зориулалттай ган татлага.Тодорхойлолт.
ISO 4301/1-86	Ачаа өргөх кран.Ангилал.
ISO 4306/1-90	Өргөх төхөөрөмж.Толь бичиг.
ISO 4308/1-86	Ачаа өргөх кран.Ган татлагыг сонгох.
ISO 4308/2-88	Ачаа өргөх кран.Ган татлагыг сонгох.Бүлэг 2. Өөрөө явагч сумт кран. Ашиглалтын итгэлцүүр.
ISO 4309/1-81	Ачаа өргөх кран. Ган татлага.Үзлэг хийх ба гологдолд гаргах норм ба дүрэм.
ISO 4310/1-81	Ачаа өргөх кран.Магадлал хийх аргачлал ба дүрэм.
ISO 7363-86	Кран ба өргөх төхөөрөмж.Техникийн тодорхойлолт ба хүлээн авах баримт бичиг.
ГОСТ2.601-95	Ашиглалтын баримт бичиг /ЕСКД/
ГОСТ12.1.013-78	Барилга. Цахилгаан хангамж. Ерөнхий шаардлага
ГОСТ12.2.058-81	Техникийн аюулгүй ажиллагаа.Ачаа өргөх кран. Аюултай хэсгийн тэмдэглэгээний өнгө.
ГОСТ12.3.009-76	Ачиж буулгах ажил. Аюулгүй ажиллагааны ерөнхий шаардлага. /ССБТ/
ГОСТ12.4.026-76	Дохионы өнгө ба аюулгүйн тэмдэглэгээ. /ССБТ/
ГОСТ191-82	Ачааны хуудсан гинж.Техникийн нөхцөл.
ГОСТ1451-77	Ачаа өргөх кран.Салхины ачаалал. Түүнийг тодорхойлох

норм ба арга.

- ГОСТ2105-75 Давтмал ба хэвлэмэл дэгээ.Техникийн нөхцөл.
- ГОСТ2688-80 ЛК-Р төрлийн давхар ороодостой, $6 \times 19(1+6+6/6)+1$ хийцтэй ган татлага. Сортамент
- ГОСТ3071-88 ТК төрлийн давхар ороодостой, $6 \times 37(1+6+12+18)+1$ хийцтэй ган татлага. Сортамент
- ГОСТ3079-80 ТЛК-О төрлийн давхар ороодостой, $6 \times 37(1+6+15+15)+1$ хийцтэй ган татлага. Сортамент
- ГОСТ7668-80 ЛК-РО төрлийн давхар ороодостой, $6 \times 37(1+7+7/7+14)+1$ хийцтэй ган татлага. Сортамент
- ГОСТ7669-80 ЛК-РО төрлийн давхар ороодостой, $6 \times 37(1+7+7/7+14)+7 \times 7(1+6)$ хийцтэй ган татлага. Сортамент
- ГОСТ3241-91 Ган татлага.Техникийн нөхцөл.
(ISO3108-74)
- ГОСТ18899-73 Ган татлага.Даацын битүү татлага.Техникийн нөхцөл.
- ГОСТ6619-75 Нэг ба хоёр салаатай хуудсан дэгээ.
- ГОСТ6627-74 Нэг салаатай дэгээ.Бэлдэц. Төрөл. Хийц ба хэмжээ.
- ГОСТ6628-73 Хоёр салаатай дэгээ.Бэлдэц. Төрөл. Хийц ба хэмжээ.
- ГОСТ7512-82 Үл эвдэх сорил.Гагнууран холбоос.Радио хэмжилтийн арга.
- ГОСТ12840-80 Нэг салаатай дэгээний хамгаалах түгжээ.Төрөл ба хэмжээ.
- ГОСТ13556-91 Барилгын цамхагт кран.Техникийн ерөнхий нөхцөл.
- ГОСТ14782-86 Үл эвдэх сорил.Гагнууран холбоос.Ультразвукийн арга.
- ГОСТ22045-89 Нэг дам нуруутай цахилгаан гүүрэн кран.Техникийн нөхцөл.
- ГОСТ22584-96 Татлагатай цахилгаан таль.Техникийн нөхцөл.
- ГОСТ22827-85 Өөрөө явагч сумт краны ерөнхий зориулалт. Техникийн нөхцөл.
- ГОСТ27551-87 Өөрөө явагч сумт кран.Удирдлагын төхөөрөмж. Техникийн нөхцөл.
(ISO7752/2-85)

- ГОСТ27552-87 Өөрөө явагч сумт кран.Нэр томъёо, тодорхойлолт.
(ISO4306/2-85)
- ГОСТ27553-87 Өөрөө явагч сумт кран. Ажлын горимын ангилал
(ISO4301/2-85)
- ГОСТ24599-87 Ачаа овоолох зориулалттай татлагат грейфер. Техникийн
ерөнхий нөхцөл.
- ГОСТ27555-87 Ачаа өргөх кран.Нэр томъёо, тодорхойлолт.
(ISO4306/1-85)
- ГОСТ27584-86 Гүүрэн ба вандан төрлийн цахилгаан кран. Техникийн
ерөнхий нөхцөл.
- ГОСТ27913-88 Ачаа өргөх кран.Удирдлагын төхөөрөмж. Байрлал ба
(ISO7752/1-83) тодорхойлолт.Бүлэг 1.Ерөнхий зарчим.
- ГОСТ27914-88 Өөрөө явагч кран.Дамар ба хүрдний зай хэмжээ.
(ISO8087-85)
- ГОСТ28609-90 Ачаа өргөх кран.Үндсэн тооцоо.
- ГОСТ28648-90 Краны дугуй.Техникийн нөхцөл.
- ГОСТ29266-91 Ачаа өргөх кран. Магадлалын хэмжилтийн үзүүлэлтүүдийн (ISO9373-
89) нарийвчлалд тавих шаардлага.
- ГОСТ Р 50046-92 Ачаа өргөх кран.Шингэний төхөөрөмжийн аюулгүй
ажиллагааны ашиглалтын шаардлага.
- ГОСТ Р 51248-99 Газар дээр байрладаг краны зам төмөр. Техникийн ерөнхий
нөхцөл.
- РД Ачаа өргөх кран.Үл эвдэх сорилын арга. Ачаа өргөх машины
төмөрлөг хийцийг соронзон аргаар шалгах (төмөрлөгийн соронзон санамжийн арга).
Россия. Атомный надзор 2007.11.07 №09-07/1319
- РД10-112-96 Ашиглалтын хугацаа нь дууссан ачаа өргөх машиныг оношлох гарын
авлага

- РД10-117-96 Вандан краны зам төмрийг аюулгүй ашиглах ба хийцэд тавигдах шаардлага
- РД10-138-97 Ачаа өргөх краны замын иж бүрэн оношлогоо.Бүлэг 1. Ерөнхий зарчим. Гарын авлага.
- РД10-208-98 ачаа өргөх краны ослоос хамгаалах хэрэгслийн засварчдад зориулсан нэг маягийн заавар
- РД22-16-96 Ачаа өргөх машин. Гагнаасан ган хийц, засварын ажилд зориулагдсан материалыг сонгон, бэлдэх заавар.
- РД22-145-85 Өөрөө явагч сумт кран.Онхолдохоос хамгаалсан тогтворжилтын тооцоо.
- РД22-166-86 Барилгын цамхагт кран.Тооцооны норм.
- РД22-205-88 Ачаа өргөх краны гагнууран холбоосыг шалгах хэт авианы арга
- РД22-207-88 Ачаа өргөх машин. Ерөнхий шаардлага ба үйлдвэрлэлийн норм
- РД24.090.97-98 Ачаа өргөн шилжүүлэх тоног төхөөрөмж.Ачаа өргөх краны төмөрлөг хийцүүд ба засварын ажилд тавигдах шаардлага.
- БД 43-101-03; "Монгол улсын цахилгаан байгууламжийн зураг,төсөл, угсралтын дүрэм" 2003 он

Хавсралт 3

КРАН, ТҮҮНИЙ МЕХАНИЗМЫН БҮЛГИЙН АНГИЛЛЫГ ТОДОРХОЙЛОХ АРГА

1. Бүлгийн ангиллыг MNS ISO 4301/1 стандартын дагуу тодорхойлов.

2. Краны бүлгийн ангиллыг хүснэгт 1-д үзүүлэв.

Үүнд: -ашиглалтын ангиллаас (U₀ -U₉) хамаарсан, насжилтын тогтоогдсон хугацаан дахь хамгийн их давтамжийн тоо (нэг үйлдэл хийх) ба ачааллын горимын (Q₁-Q₄) тодорхойлогч хэмжээс.

2.1 Краны ачааллын горим нь ачаалал хуваарилалтын Кр илтгэгчийн утгаар тодорхойлогдоно.

Томъёо нь:

$$K_p = \sum_{i=1}^n [C_i / C_{\Sigma} \times (P_i / P_{\max})^m]$$

C_i - P_i жинтэй тухайн ачааг шилжүүлэх, ажлын давтамжийн дундаж тоо;

C_Σ - Бүх ачааг шилжүүлэх, ажлын давтамжийн нийлбэр тоо;

$$C_{\Sigma} = \sum_{i=1}^n C_i$$

$$I=1$$

P_i – тухайн краны өргөх ачааны сонгож авсан жин

P_{max}- тухайн краны даац буюу өргөж болох ачааны хамгийн их жин

$$m = 3$$

Хүснэгт 1

Краны бүлгийн ангилал

Ачааллын горим	Ачаалал хуваарилалтын илтгэгч, Кр	Ашиглалтын ангилал									
		U ₀	U ₁	U ₂	U ₃	U ₄	U ₅	U ₆	U ₇	U ₈	U ₉
		Хамгийн их давтамжийн тоо									
		1.6·10 ⁴	3.2·10 ⁴	6.3·10 ⁴	1.25·10 ⁵	2.5·10 ⁵	5·10 ⁵	10 ⁶	2·10 ⁶	4·10 ⁶	4·10 ⁴ -өөс их
Q ₁ Хөнгөн	0.125			A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8
Q ₂ дунд	0.250		A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	
Q ₃ Хүнд	0.500	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8		
Q ₄ Хэт хүнд	1.0000	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8			

3. Механизмын бүлгийн ангиллыг хүснэгт 2-д үзүүлэв.

Үүнд: -ашиглалтын ангиллаас (То -Т9) хамаарсан, механизмын ашиглалтын нийт үргэлжлэх хугацаа (цагаар) ба ачааллын горимын (L1-L4) тодорхойлогч хэмжээсүүд

3.1 Механизмын ачааллын горим нь ачаалал хуваарилалтын K_m илтгэгчийн утгаар тодорхойлогдоно.

Томъёо нь:

$$K_m = \sum_{i=1}^n [t_i/t_T \times (P_i/P_{max})^m]$$

t_i - хэсэгчилсэн P_i ачаалалтай үед, механизм ашиглах дундаж хугацаа;

t_T - ачааллын бүх түвшин дахь нийт үргэлжлэх хугацаа

$$t_T = \sum_{i=1}^n t_i$$

$i=1$

P_i – тухайн механизмыг ашиглах үеийн, ачааллын түвшний утга

P_{max} - механизмд үйлчлэх ачааллын хамгийн их утга

$m = 3$

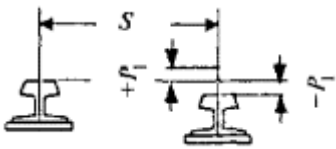
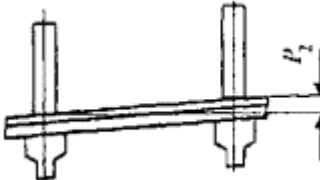
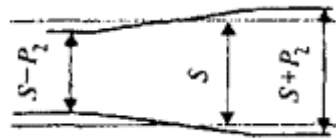
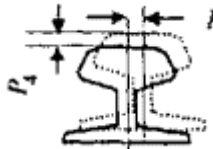

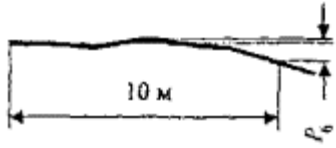
хүснэгт 2

Механизмын бүлгийн ангилал

Ачааллын горим	Ачаалал хуваарилалтын илтгэгч, K_m	Ашиглалтын ангилал									
		T_0	T_1	T_2	T_3	T_4	T_5	T_6	T_7	T_8	T_9
		ашиглалтын нийт хугацаа, цагаар									
		200	400	800	1600	3200	6300	12500	25000	50000	100000
L1 Хөнгөн	0.125			M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8
L2 дунд	0.250		M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8	
L3 Хүнд	0.500	M1	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8		
L4 Хэт хүнд	1.0000	M2	M3	M4	M5	M6	M7	M8			

Хавсралт 9

**КРАНЫ ЗАМ ХӨНДЛӨН БА ДАГУУДАА ХАЗАЙХ ХЯЗГААРЫН ХЭМЖЭЭ
БҮЮУЗӨВШӨӨРӨГДӨХ ХҮЛЦЭЛ**

Зөрүү, мм	Зургаар үзүүлэхэд	Кран			
		Гүүрэн	Цамхагт	Вандан	Арлан
Нэг хөндлөн огтлол дахь зам төмрийн толгойн зөрүү, P1 мм S- царигийн хэмжээ (алслалт)		40	45-60	40	40
Зэргэлдээ тулгуур дахь зам төмрийн зөрүү, P2 мм		10	-	-	-
Зам төмрийн царигийн хэмжээний өргөсөлт эсвэл нарийсалт (алслалтын зайн хэмжээний өөрчлөлт), P2 мм		15	10	15	15
Зам төмөр залгагдах хэсэг дэх өндрийн зайн хэмжээний зөрүү, P4 мм		2	3	2	2
Зам төмөр залгагдах хэсгийн завсрын зайн хэмжээний зөрүү, P5 мм /орчны температур 0, зам төмөр 10м урттай үед/		6			
Краны зам 10м тутамд зам төмрийн толгойн зөрүү, P6 мм		-	40	30	20

Тайлбар:Краны нийт замын 5м тутамд P1 ба P2 зайн зөрүүг хэмжинэ. Орчны дулаан 10С хэмээр өөрчлөгдөх тутамд завсрын P5 зай 1.5 мм-ээр өөрчлөгдөнө. Жишээ нь: +20С хэмийн дулаанд зам төмөр хоорондын завсрын зай 3мм, харин -10С хэмийн хүйтэнд зам төмөр хоорондын завсрын зай 7.5мм байна.

Хавсралт 10

КРАНЫ ЗАМЫГ ГОЛОГДОЛД ТООЦОХ ҮЗҮҮЛЭЛТ

Краны замд дараах гэмтэл, согог илэрсэн үед гологдолд тооцно. Үүнд:

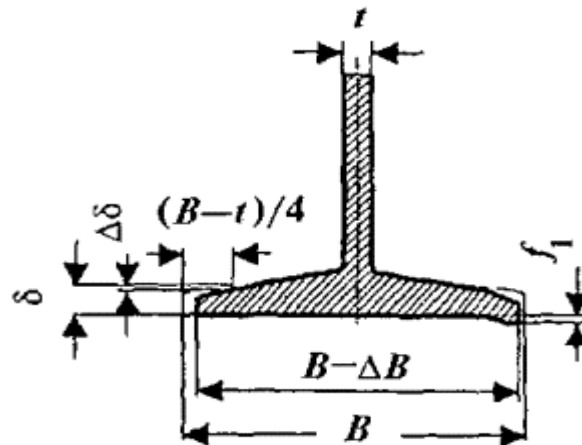
- Бүх төрлийн хэмжээтэй ан цав
- Зам төмрийн толгой босоо, хэвтээ эсвэл хавсарсан (босоо мөн хэвтээгийн хагас) чиглэлд анхны хэмжээнээс 15%-иас их элэгдсэн.

Краны замын дэрэнд дараах гэмтэл, согог илэрсэн үед гологдолд тооцно. Үүнд:

- Төмөр бетон дэрний арматур төмөр ил гарч бетон хагарсан эсвэл 250 мм-ээс урт хэсэгт бетон хугарсан
- Төмөр бетон дэр нэвт хугарсан эсвэл өргөн нь 0.3 мм, урт нь 100 мм-ээс их хөндлөн цууралт үүссэн
- Модон дэрэнд хугаралт эсвэл гүн нь 50 мм, урт нь 200 мм-ээс их хөндлөн цууралт үүссэн. Илжрэлтийн гадаргуу, ивүүрийн дор 20мм-ээс, бусад хэсэгт 60 мм-ээс их хэмжээтэй үүссэн.

Дүүжин цахилгаан таль, тэргэнцэрийн зам төмөрт /монорельс/ дараах гэмтэл, согог илэрсэн үед гологдолд тооцно. Үүнд:

- Бүх төрлийн хэмжээтэй ан цав
- Зам төмрийн суурийн тавцангийн өргөний элэгдэл, $DB^3 \geq 0.05B$ /зурагт үзүүлэв/
- Зам төмрийн суурийн тавцангийн зузааны элэгдэл, $D\delta^3 \geq 0.2 \delta$, мөн түүний үзүүрийн муруйлтын хэмжээ, $f1 \leq 0.1 \delta$ байвал /зурагт үзүүлэв/



Зам төмрийн суурийн тавцангийн элэгдэл, түүний үзүүрийн муруйлтыг хэмжиж, оношлох бүдүүвч зураг:

- B- тавцангийн өргөний анхны хэмжээ
- DB- тавцангийн элэгдэл
- t- хананы зузаан
- f1- тавцангийн үзүүрийн муруйлтын хэмжээ
- δ - тавцангийн үзүүрээс $(B-t)/4$ зайд байх, түүний анхны зузааны хэмжээ
- D δ - тавцанд элэгдлээс шалтгаалж үүссэн хэмжээ

Хавсралт 11
/актын загвар/

**КРАНЫ ЗАМЫГ АШИГЛАЛТАНДОРУУЛАХ
АКТ**

20... онысарын өдөр

Байгууллагын нэр : _____

Байршил : _____

Краны заводын ба улсын бүртгэлийн дугаар _____

Краны зам

Замын урт, м _____

Төслийн баримт бичиг _____

_____ / төсөл зохиогч /

Төслийн баримт, төмөр замын хийцийн байдал _____

Замын нягтруулалтыг шалгасан акт _____

Замыг краныг явж зүгшрүүлсэн байдал:

- ачаагүй _____

- хамгийн их ачаагаар _____

Хэмжилтийн үр дүн:

- цариг хоорондын зай, /мм/ _____

- шулуун байдал, /мм/ _____

- дагуу налуу, % (градус) _____

- хөндлөн налуу% (градус) _____

- суулт, /мм/ _____

Тулгуур, бамбайн байдал: _____

Замын газардуулга

Газардуулгын хийц: _____

Газардуулгын урт, байрлуулсан газар _____

Газардуулгын эсэргүүцлийг хэмжсэн багажны дугаар, нэр _____

Хэмжсэн цаг / газар / _____

Хэмжилт хийхээс өмнөх 3 өдөр ба хэмжилт хийсэн өдрийн цаг агаарын байдал:

Газардуулгын эсэргүүцэл, /ом/ _____

Замын газардуулга : - нормын дагуу _____

- норм зөрчсөн _____

Газардуулгыг хийсэн _____

/байгууллага, хүн, албан тушаал, нэр, гарын үсэг/

Газардуулгыг хэмжсэн _____

/байгууллага, хүн, албан тушаал, нэр, гарын үсэг/

Краны замын ажлыг гүйцтгэсэн ба хүлээлгэн өгсөн: _____

/байгууллага, албан тушаал, нэр, гарын үсэг/

Краны замыг ашиглалтанд хүлээн авсан:

/байгууллага, албан тушаал, нэр, гарын үсэг/

Хавсралт 12

АЧАА ӨРГӨХ МАШИНЫ ГАН ТАТЛАГЫГ ГОЛОГДОЛД ГАРГАХ ХЭМЖЭЭ

1. Ачаа өргөх машинд ашиглагдаж байгаа татлагыг гологдолд гаргахдаа техникийн шаардлагыг тооцсон краны ашиглалтын зааврын дагуу гүйцэтгэнэ. Ашиглалтын заавар байхгүй тохиолдолд ган татлагыг энэхүү хавсралтын дагуу гологдолд гаргана.

Ган татлагыг аюулгүй ашиглахдаа доорхи шалгуур үзүүлэлтийг харгалзана. Үүнд:
а / Татлагын утасны тасралтын тоо (зураг 1-3), шинж чанар, төлөв ган татлагын төгсгөлийн зангилгаан дахь тасархай утаснууд, тасархай утасны нягтарсан хэсгүүд, тасарсан утасны тоо, тасралт нэмэгдэж байгаа байдал:



зураг 1 Татлагын эсрэг эрчтэй утасны тасарч шилжсэн байдал



а

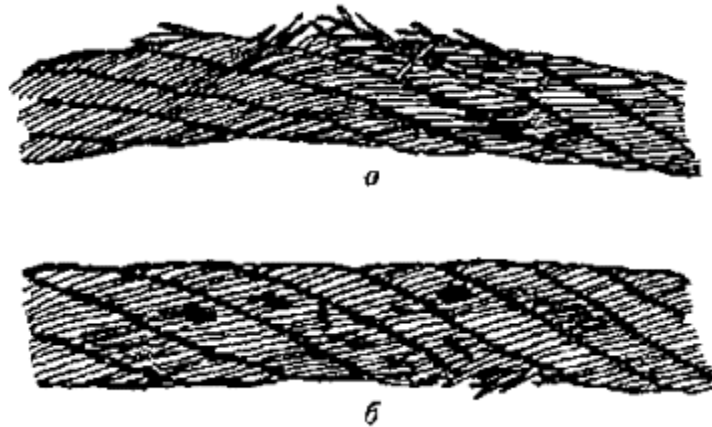


б

а- эсрэг эрчтэй татлага,

б- дагуу эрчтэй татлага

зураг 2 Утасны элэгдэл, тасралт хосолсон байдал



а- татлагын хэд, хэдэн эрчинд, б- хоёр эрчинд хэсэгчилсэн элэгдэл үүссэн
зураг 3 Тэнцүүлэгч дамар дээр байрласан утасны тасралт

б / эрчний тасралт;

в / гадаргуугийн ба дотоод элэгдэл;

г / гадаргуугийн ба дотоод хэсгийн зэврэлт;

д / ган татлагын голч зарим хэсэгт багасч, татлагын зүрхэвч тасрах;

е / ган татлагын утасны хөндлөн огтлолын талбай багасах;

ж/ ган татлага нугарч хугарсан, тахийсан эрч ба утаснууд хавчигдаж сугарсан, сунасан, сагс хэлбэрийн гажилт үүссэн г.м;

з / цахилгаан нум буюу дулааны үйлчлэлээс үүсэх гэмтлүүд багтана.

2. Ган, ширмэн дамартай харьцаж ажилладаг ган татлагыг гологдолд гаргахдаа тасарсан утасны тоогоор тооцно. /хүснэгт.1/

Хүн зөөхөд зориулагдсан ачаа өргөх машин, хортой, тэсрэх, галын аюултай бодис, хайлмал болон халуун хайлш зөөх ган татлагын тасарсан утасны тоог гологдолд 2 дахин багасгаж тооцно.

3. Утасны голчийг анхны хэвийн хэмжээтэй харьцуулахад гадаргуугийн элэгдэл ба зэврэлт 7 хувь түүнээс их хэмжээгээр багассан бол утсанд тасралт үүсээгүй байсан ч ган татлагыг гологдолд гаргана. /зураг.5, 6/

Дотоод элэгдэл, хувиралт, тасарсан зэргээс татлагын зүрхэвч гэмтэж, түүний голч багассан тохиолдолд /эргэдэггүй татлагын голч нь хэвийн хэмжээнээс 3 хувь, бусад ган татлагад 10 хувь/ гаднаас үзэгдэхээр тасарсан утас байхгүй ч татлагыг гологдолд гаргана. /зураг.7/

Татлагын гадаргууд элэгдэл, зэврэлт илэрвэл утасны тасралтын тоогоор гологдолд гаргахдаа хүснэгт 2-ын дагуу багасгаж тооцно.

Гадна утасны голч элэгдэл ба зэврэлтийн үр дүнд анхны хэмжээнээс 40%-иас илүү багассан бол татлагыг гологдолд гаргана. /зураг.5д, 6д/

Утасны элэгдэл ба зэврэлтээс үүссэн голчийг микрометрийн тусламжтайгаар эсвэл түүнтэй адил төрлийн нарийн багаж ашиглан тодорхойлно.

Утасны тасралтын тоо, эсвэл утас тасраагүй боловч гадаргуугийн элэгдэл хүснэгт 1-д зааснаас бага байвал цаашид ашиглаж болно. Гэхдээ хүснэгт.2-д заасан элэгдлийн хэмжээ хүртэл үечилсэн үзлэгийг байнга хийж, үр дүнг журналд бичнэ.

Хүснэгт.2

Гадаргуугийн элэгдэл ба зэврэлтийн үр дүнд үүссэн утасны голчийн нарийсалт, %	Тасарсан утасны тоо, % (хүснэгт.1-д заасан нормоос)
10	85
15	75
20	70
25	60
30 ба түүнээс их	50

Хэрэв ачаа хоёр татлагаас зүүгдсэн бол татлага тус бүрийг тусад нь тооцох ба хамгийн их элэгдсэн нэг татлагыг солихыг зөвшөөрнө.

4. Татлагын дотор хэсэгт байрлах утсыг оношлохдоо, эрчийн утас тасралт, механик элэгдэл ба зэврэлтээс шалтгаалсан хөндлөн огтлолын дотоод багасалтыг татлагын нийт уртын дагуу шалгана. /зураг.8/ Хэрэв ан цав илрүүлэгчийн /дефектоскоп/ шалгалтаар татлагын эрчин дэх төмөрлөг утасны огтлолын элэгдэл 17,5%-иас их байвал татлагыг гологдолд гаргана.

5. Ган татлаганд нэг эсвэл хэд хэдэн эрч бүхлээрээ тасарсан байвал цаашид ашиглахыг хориглоно.

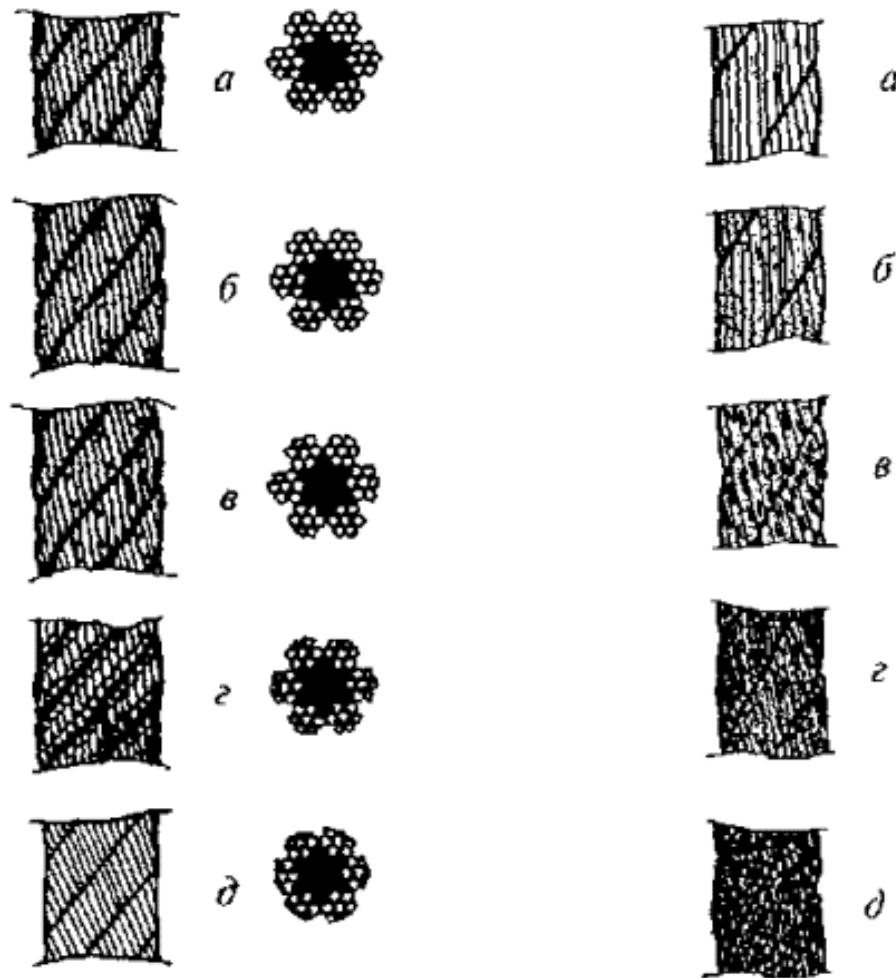
6. Татлагын тахийлт нь түүний алхам ба мушгиралтын чиглэлээр тодорхойлогдоно /зураг.9/. Мушгиралтын тахийлтийн чиглэл ба татлагын эрчийн чиглэл давхацсан мөн тэдгээрийн алхам тэнцүү байвал $d_v^3 \geq 1.08 d_k$ үед татлагыг гологдол болгоно.

d_v - мушгиралтын тахийлтийн голч, d_k - татлагын хэвийн голч

Мушгиралтын тахийлтын чиглэл ба татлагын эрчийн чиглэл давхцаагүй мөн тэдгээрийн алхам тэнцүү бус байвал $d_v^3 \geq \frac{4}{3} d_k$ үед татлагыг гологдол болгоно.

d_v - мушгиралтын тахийлтийн голч, d_k - татлагын хэвийн голч,

Татлагын шалгагдаж буй хэсгийн урт $25(d_k)$ –аас ихгүй байх ёстой.



Зураг. 5 Эсрэг эрчтэй татлагын гадна утасны элэгдэл

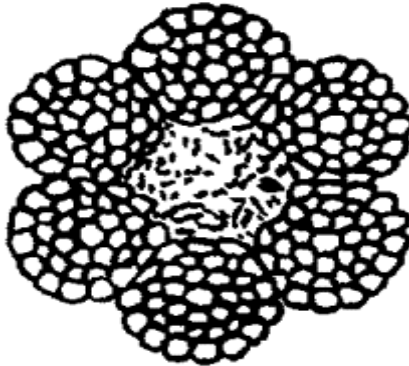
- а- утсан дээр бага зэргийн халцралт үүссэн
- б- утасны зарим хэсэгт халцралт уртсаж эхэлсэн
- в- утасны голч мэдэгдэхүйц нарийссан хэсэгт халцралт урт хэмжээтэй болсон
- г- бүх утас дээр халцралт үүссэн
- д- татлагын бүх гадна утас хүчтэй элэгдсэн (утасны голч 40% элэгдсэн)

Зураг. 6 Эсрэг эрчтэй татлагын гадна утасны зэврэлт

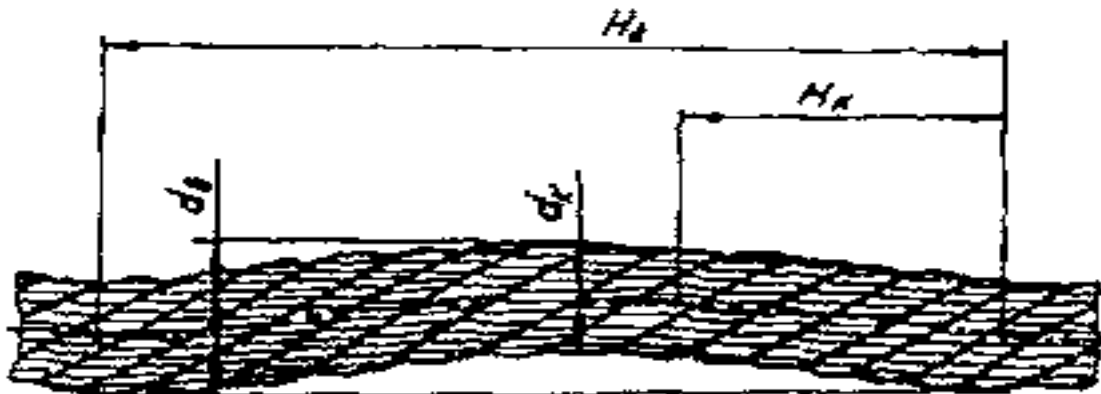
- а- гадаргуугийн анхны исэлдэлт
- б- нийт гадаргуугийн исэлдэлт
- в- мэдэгдэхүйц исэлдэлт
- г- хүчтэй исэлдэлт
- д- хүчтэй зэврэлт



Зураг. 7 Органик зүрхэвчийн гэмтлээс шалтгаалсан татлагын зарим хэсэг дахь голчийн нарийсалт

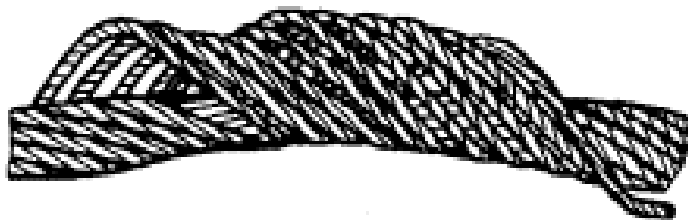


Зураг. 8 Утасны хөндлөн огтлолын талбайн багасалт (дотоод хүчтэй зэврэлт)

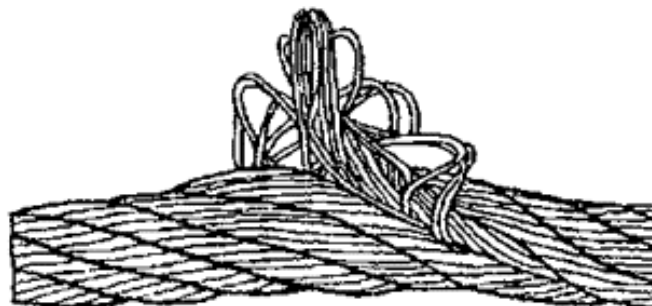


Зураг. 9 Татлагын тахийлт

7. Доорхи гэмтэлтэй татлагыг цаашид ашиглахыг хориглоно. Үүнд:
- Сагс маягийн гажилт, /зураг 10/
 - Татлагын зүрхэвч гэмтэх, /зураг 11/
 - Эрч сулрах эсвэл задрах, /зураг 12/
 - Татлагын гадаргуу зарим хэсэгт цүнхийх, /зураг 13/
 - Татлагын гадаргуу зарим хэсэгт нарийсах, /зураг 7/
 - Татлагын гадаргуу зарим хэсэгт хавчигдаж, шахагдах /зураг 14/
 - Эрчлэгдэж, мушгирах, /зураг 15/
 - Тахийх, /зураг 16/
 - Нугарах, /зураг 17/
- Цахилгаан нум ба цаг агаарын үйлчлэлээр гарсан гэмтлүүд багтана.



Зураг. 10 Сагс маягийн гажилт



Зураг. 11 Татлагын зүрхэвч гэмтэх



а



б

Зураг. 12 Эрч сулрах эсвэл задрах
а- нэг эрч, б- олон эрч



Зураг. 13 Татлагын гадаргуу зарим хэсэгт
Цүнхийх



Зураг. 14 Татлагын гадаргуу зарим хэсэгт
хавчигдаж, шахагдах, зажлагдах



Зураг. 15 Эрчлэгдэж, мушгирах



Зураг. 16 Тахийх



Зураг. 17 Нугарах

Хүснэгт.1

Ган ба ширмэн дамартай харьцаж ажилладаг давхар татлагыгтасарсан утасны тоогоор
гологдолд гаргах хэмжээ

Гадна эрчний даацын утасны тоо	Ган татлага	Эрчийн төрөл	Механизмын ангиллын бүлэг							
			M1, M2, M3, M4				M5, M6, M7, M8			
			Эсрэг эрч		Дагуу эрч		Эсрэг эрч		Дагуу эрч	
			Хэсгийн урт							
		6d		30d		6d		30d		
n≤50	6x7(6/1)	ЛК-0	2	4	1	2	4	8	2	4
	6x7(1+6)+1x7(1+6)									
	6x7(1+6)+1o.c									
	8x6(0+6)+9o.c									
51≤n≤75	6x19(9/9/1)*	ЛК-0	3	6	2	3	6	12	3	6
	6x19(1+9+9)+1o.c									
	6x19(1+9+9)+7x7(1+6)*									
76≤n≤100	18x7(1+6)+1o.c	ЛК-0	4	8	2	4	8	16	4	8
101≤n≤120	8x19(9/9/1)*		5	10	2	5	10	19	5	10
	6x19(12/6/1)									
	6x19(12/6+6F/1)									
	6x25FS(12/12/1)*	ЛК-П								
	6x19(1+6+6/6)+7x7(1+6)									
	6x19(1+6+6/6)+1o.c									
	6x25(1+6; 6+12)+1o.c									
6x25(1+6; 6+12)+7x7(1+6)	ЛК-3									
121≤n≤140	8x16(0+5+11)+9o.c	ТК	6	11	3	6	11	22	6	11
141≤n≤160	8x19(12/6+6F/1)	ЛК-П	6	13	3	6	13	26	6	13
	8x19(1+6+6/6)+1o.c									
161≤n≤180	6x36(14/7+7/7/1)*	ЛК-0	7	14	4	7	14	29	7	14
	6x30(0+15+15)+7o.c									
	6x36(1+7+7/7+14)+1o.c*	ЛК-PO								
	6x36(1+7+7/7+14)+7x7(1+6)*									
181≤n≤200	6x31(1+6+6/6+12)+1o.c		8	16	4	8	16	32	8	16
	6x31(1+6+6/6+12)+7x7(1+6)*									
	6x37(1+6+15+15)+1o.c	ТЛК-0								
201≤n≤220	6x41(16/8+8/8/1)*		9	18	4	9	18	38	9	18
221≤n≤240	6x37(18/12/6/1)	ЛК-П	10	19	5	10	19	38	10	19
	18x19(1+6+6/6)+1o.c									
241≤n≤260			10	21	5	10	21	42	10	21
261≤n≤280			11	22	6	11	22	45	11	22
281≤n≤300			12	24	6	12	24	48	12	24
300≤n			0.04n	0.08n	0.02n	0.04n	0.08n	0.16n	0.04n	0.08n

Тэмдэглэл :

1. n- татлагын гадна эрчин дэх даацын утасны тоо, d- татлагын голч, /мм/
2. Эрчин дэх дүүргэлтийн утсыг даацын утсанд тооцохогүй. Хэд хэдэн эрчтэй татлаганд гадна үеийн харагдах утсыг тооцно.
3. Тасралтын тоог гаргахдаа тасарсан утасны үзүүрээр тооцож болохгүй, учир нь тоо 2 дахин их болно.
4. Гадна эрчний утасны голч нь дотор байрлах утасны голчоос их татлагын ангиллыг багасгаж хүснэгтэнд (*) тэмдэглэв. Краны зориулалт, төрлөөс хамаарч ган татлагын оношлогоог нормативт баримт бичгийн дагуу тодорхойлно.

5. Хуванцар эсвэл түүгээр бүрсэн төмөрлөг дамартай харьцаж ажилладаг татлаганы гадна талбайд элэгдэл, утсуудад гэмтэл илрээгүй байхад дотор байрлах утсууд тасардаг. Ийм татлагыг дотоод огтлолын элэгдлээр нь гологдолд гаргана.

6. Ган татлага гэсэн босоо хүснэгтэнд тухайн утасны тоо, хийцтэй татлага одоогоор орж ирээгүй байгаа тул бөглөлгүй хоосон орхив. Татлаганы нийт утасны тоо 300-аас их үед гологдолд гаргах утасны тоог томъёогоор тооцохдоо хариуг их тал руу нь бүдүүвчилж авна.

Хавсралт 13

АЧАА ӨРГӨХ МАШИНЫ ЭД АНГИЙГГОЛОГДОЛД ГАРГАХ ХЯЗГААРЫН НОРМ

Эд анги	Гологдолд гаргах эд ангийн гэмтэл согог
Кран, тэргэнцэрийн дугуй	Ямар ч хэмжээний ан цавтай Гадна хашлагын элэгдэл анхны хэмжээнээс 50% хүртэл элэгдсэн Өнхрөх гадаргын анхны голчоос 2%-иас илүү элэгдсэн Кинематикаар холбогдсон дугуйн элэгдлийн голчийн зөрүү 0,5%-иас их болсон
Дамар	1. Дамрын ховилын голчийн элэгдэл нь анхны хэмжээнээс 40%-аас илүү элэгдсэн
Хүрд	Ямар ч хэмжээний ан цав Хүрдний ховил нь 2мм-ээс их элэгдсэн
Дэгээ	Гадаргуу дээр ан цав гарсан Дэгээний аюултай хэсгийн огтлолын өндөр, анхны хэмжээнээс 10%-аас илүү элэгдсэн
Тоормосны дамар	Ажлын гадаргад ан цав, хагарал үүссэн Ажлын гадарга нь анхны зузаанаас 25%-иас дээш хэмжээгээр элэгдсэн
Тоормосны наклад	Накладны хадаас нүхэнд ан цав, эвдрэл, холхилт үүссэн Тоормосны наклад анхны зузааны 50% хүртэл элэгдсэн эсвэл түүнийг бэхэлдэг хадаасны толгойн тавил гарсан

Хавсралт 14

АЧАА ООСОРЛОХ ХЭРЭГСЛИЙГ ГОЛОГДОЛД ГАРГАХ НОРМ

Мэргэжлийн байгууллагын боловсруулж гаргасан гологдлын үзүүлэлт ба үзлэг хийх аргачлал, зааврын дагуу ашиглагдаж байгаа ачаа оосорлох хэрэгслийг дараах нормын дагуу гологдолд гаргана.

Эзэмшигч этгээдэд татлагат ба гинжит тэнжээг гологдолд гаргах тухай заавар байхгүй тохиолдолд, энэхүү хавсралтад бичигдсэн зөвлөгөөг баримтлана.

Татлагат тэнжээний татлагын гадна байрлах утсуудын тасралтын тоо хүснэгтэнд зааснаас их байвал гологдолд гаргана.

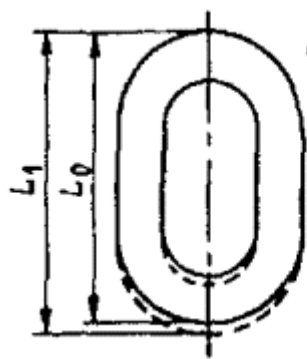
Хүснэгт:

Татлагат тэнжээ /давхар эрчтэй/	Татлагат тэнжээний уртын дагуу тасарч, ил гарсан утасны тоо		
	3d	6d	30d
	4	6	16

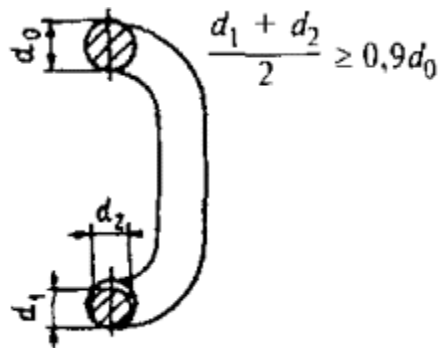
Тайлбар d-татлагын голч, /мм/

Гинжит тэнжээ элэгдэлд орсны улмаас анхны хэмжээнээсээ гинжний үеийн урт нь 3%-иас их болсон, хөндлөн огтлолын голчийн хэмжээ нь 10%-иас илүү багассан тохиолдолд гологдолд гаргана.

$$L_1 \leq L_0 + 3\% L_0$$



$$L_1 \leq L_0 + 3\% L_0$$



$$\frac{d_1 + d_2}{2} \geq 0,9d_0$$

Зураг1

Гинжний уртассан үе:
нарийссан голчийн хэмжээ:

L_0 - гинжний үеийн анхны хэмжээ, /мм/
 L_1 - гинжний үе уртассан хэмжээ, /мм/
перпендикуляр чиглэлд хэмжээ, /мм/

Зураг2

Гинжний үеийн хөндлөн огтлолын

d_0 - үеийн анхны голч хэмжээ, /мм/
 d_1, d_2 - үеийн элэгдсэн голчийг харилцан

Хавсралт 15
/журналын загвар/

КРАНЫ МАШИНЧИЙН ЭЭЛЖ ХҮЛЭЭЛЦЭХ ЖУРНАЛ

Он,сар, өдөр _____

Ээлж _____

Краны машинч _____

Краныг шалгасан үр дүн:

№	Хийц хэсэг, механизм ба аюулгүйн төхөөрөмжийн нэр	Шалгалтын дүн	Гэмтэл арилгасан ажилтны албан тушаал, нэр
1.	Төмөрлөг хийц: - Сум - Тулгуурын тавцан - Эргэлтийн тавцан		
2.	Механизмууд: -үндсэн өргөлт -туслах өргөлт -эргүүлэх -сумыг өргөх -сумыг сунгах (агшаах) -бусад		
3.	Татлага: -ачааг өргөх -сумыг өргөх -сумыг чангаах		
4.	Дэгээ ба дэгээний зүүлт		
5.	Удирдлага -цахилгаан -шингэн -хий		
6.	Цахилгаан төхөөрөмж		
7.	Шингэний төхөөрөмж		
8.	Ослоос хамгаалах багаж, хэрэгсэл		
9.	Гэрэлтүүлэг, халаалт, агааржуулалт		
10.	Ажлын үед илэрсэн бусад гэмтлүүд		

Ээлж хүлээн авсан _____

(овог нэр, гарын үсэг)

Ээлж хүлээлгэн.өгсөн _____










(овог нэр, гарын үсэг)

Краныг шалгасан засварчдын тэмдэглэл: _____

Краны бүрэн байдал хариуцагч ИТА-ны тэмдэглэл: _____

Хавсралт 16

Кранаар ажил гүйцэтгэх үед гараар дохио өгөх журам

Үйлдэл	Зураг	Дохио
Дэгээг буюу ачааг өргөх		Алгаа дээш харуулж, тохойгоо нугалан, гараа бүсэлхий тус газар авч дээш нь тасалданги хөдөлгөөн хийж дохино.
Дэгээг буюу ачааг буулгах		Алгаа доош харуулж, тохойгоо нугалан, гараа цээжний тус газар авч доош нь тасалданги хөдөлгөөн хийж дохино.
Краныг хөдөлгөх /гүүрийг/		Алгаа хөдөлгөөний чигт харуулан, сунгасан гараа хөдөлгөж дохино.
Тэргэнцрийг хөдөлгөх		Алгаа тэргэнцрийн хөдөлгөөний чигт харуулж, тохойгоороо нугалан, гараа хөдөлгөж дохино.
Сум эргүүлэх		Алгаа хөдөлгөөний чигт харуулж, тохойгоо нугалан, гараа хөдөлгөж дохино.
Сум өргөх		Алгаа дэлгэн сунгасан гараа босоо байдалд ортол дороос дээш нь өргөж дохино.
Сум буулгах		Алгаа дэлгэн сунгаж өргөсөн гараа, хэвтээ байдалд ортол дээрээс доош нь буулгаж дохино.
Зогс /өргөх ба шилжүүлэх хөдөлгөөнийг зогсоох /		Алгаа доош харуулан, гараа бүсэлхий тус газар авч баруун, зүүн тийш огцом хөдөлгөж дохино.
Болгоомжил /дээр дурдсан дохионуудыг өгөхийн өмнө ачааг ялимгүй бага зэрэг хөдөлгөхөд хэрэглэнэ/		Гарын хоёр алгыг бие бие рүү нь бага зэрэг зайтай харуулж байрлуулна. Энэ үед гарыг дээш нь өргөсөн байна.

Хавсралт 17

ЦАХИЛГААН ДАМЖУУЛАХ АГААРЫН ШУГАМЫН ОЙРОЛЦОО КРАНААР АЖИЛ ГҮЙЦЭТГЭХ ҮЕД АВАХ ЗӨВШӨӨРӨЛ-НЯРАД

Зөвшөөрөл-нярад № _____

Хүчдэл нь 42В-оос дээш цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын захын цэгээс, 30 метрээс ойр зайд кранаар ажил гүйцэтгэх үед зөвшөөрөл-нярад олгоно.

1. Краны машинч _____
(овог, нэр)

_____ (краны марк, төрөл, бүртгэлийн дугаар)

2. Кран ашиглагч _____
(краныг ашиглагч байгууллага)

3. Ажиллах газар _____
(краныг ашиглах байгууллагын хаяг)

_____ (кран ажиллах газар, барилгын талбай, цех, агуулах)

4. Цахилгаан дамжуулах шугамын хүчдэл _____

5. Ажлын нөхцөл _____

(цахилгаан дамжуулах шугамын хүчдлийг салгах, краны сумны үзүүрээс

_____ цахилгаан дамжуулах хамгийн ойрын шугам хүртлэх хэвтээ чиглэл дэх зай, м

_____ ачааг өргөн шилжүүлэх аргачлал, бусад аюулгүйн арга хэмжээнүүд)

6. Краныг шилжүүлэх арга _____

(краны сумны байрлал бусад аюулгүйн арга хэмжээнүүд)

7. Ажил эхлэх 20____ оны ____ сарын _____ өдөр, _____ цаг ____ мин

8. Ажил дуусах 20____ оны ____ сарын _____ өдөр, _____ цаг ____ мин

9. Кранаар ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагч _____

_____ (албан тушаал, овог нэр, томилсон тушаалын дугаар, он, сар, өдөр)

10. Оосорлогч _____

(овог нэр, үнэмлэхийн дугаар, дүрмийн мэдлэгийн сүүлийн шалгалт авсан он, сар, өдөр)

11. Хамгаалалтын бүсэд краныг ажиллуулах зөвшөөрөл _____

_____ (зөвшөөрөл олгосон байгууллага, зөвшөөрлийн дугаар, он, сар, өдөр)

12. Наряд олгосон ерөнхий инженер (цахилгаанчин) _____

_____ (байгууллага, гарын үсэг)

13. Зайлшгүй биелүүлэх шаардлагатай /5-р заалтад тусгагдсан/ аюулгүй ажиллагааны арга хэмжээнүүдийг авсан. _____

Кранаар ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагч:

_____ 20__ оны __ сарын __ өдөр

(гарын үсэг)

14. Заавар авсан краны машинч:

_____ 20__ оны __ сарын __ өдөр

(гарын үсэг)

Тайлбар:

1. Нарядыг хоёр хувь бичиж, нэг хувийг кранчинд олгож, нөгөө хувийг ажил гүйцэтгэгч хадгална.
2. Цахилгаан дамжуулах шугамын хамгаалалтын бүсэд кран ажиллавал 11 дэх заалтыг бөглөнө.
3. Цахилгаан дамжуулах агаарын шугаманд түүний салаалсан хэсгүүд адил хамрагдана.
4. Цахилгаан дамжуулах агаарын шугамын ойр ажил гүйцэтгэхдээ кранаар ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагчийг заавал байлцуулан, түүний удирдлаганд ажиллана.

--- оОо ---