

Краны техникийн магадлал

Кран, өргөх төхөөрөмжийн ашиглалт нь дүрэм стандартын дагуу зохион байгуулагдаж, техникийн байдал нь хэвийн ажиллаж байгааг, мөн болзошгүй осол аваараас хамгаалагдаж чадсан эсэхийг шалгаж, туршиж тогтоодог үйл ажиллагааг техникийн магадлал гэнэ.

Техникийн магадлал хийхэд краны оператор байхаас гадна, өргөх төхөөрөмжийн аюулгүй ажиллагааны хяналт болон бүрэн бүтэн байдлыг хариуцагчид заавал байлцах ёстой.

Өргөх төхөөрөмжийг эзэмшигч байгууллага нь өргөх төхөөрөмжөө техникийн магадлалд оруулснаар түүний техникийн байдлыг мэдэж авахаас гадна, өөрсдөө өргөх төхөөрөмжөө дүрмийн дагуу ашиглаж чадаж байгаа болон түүнд засвар үйлчилгээ хийдэг мэргэжлийн байгууллага, хүмүүсийн ажлын чанарын талаар мэдэн авч, цаашид өргөх төхөөрөмждөө ямар засвар, үйлчилгээ хийлгэх, ямар эд анги нь элэгдэж байгаа, цаашид солигдож болохыг тогтоолгож авдаг.

Техникийн магадлал нь бүрэн, ээлжит, хэсэгчилсэн, ээлжит бус гэсэн 4 төрөлтэй байна.

1. Техникийн бүрэн магадлал /ТБМ/. Үүнийг краныг анх ашиглаж эхлэхийн өмнө гүйцэтгэсэн байна. Үүгээр краны төмөр хийц, механизмын техникийн байдал, ослоос хамгаалах хэрэгсэл болон гэрэлтүүлэг дохиоллын системд үзлэг хийж, кранд ачаалалтайгаар статик, динамик туршилт хийхээс гадна түүнийг ашиглах мэргэжлийн орон тоо, зохион байгуулалтыг дүрмийн дагуу гүйцэтгэсэн эсэхийг шалгана.
2. Техникийн ээлжит магадлал /ТЭМ/. Үүнийг өргөх төхөөрөмжийг ашиглаж эхэлснээс хойш жил бүр хөндлөнгийн мэргэжлийн байгууллагаар гүйцэтгүүлнэ.
3. Хэсэгчилсэн техникийн магадлал. Үүнийг кранд засвар хийсэн механик өөрийн зассан эд анги, механизм нь техникийн шаардлага хангаж байгаа эсэхийг шалгах зориулалттай хийнэ. Үүгээр техникийн магадлалыг бүрэн биш хийж болдог
4. Ээлжит бус техникийн магадлал /ЭБТМ/. Үүгээр өөрөө явагч кранаас бусад краныг нэг газраас буулган өөр газар угсарсан үед хийнэ.

Техникийн бүрэн магадлалаар хийгдэх ажил.

- a. Кран, өргөх төхөөрөмжийг төхөөрөмжлөх аюулгүй ашиглах дүрмийн дагуу өргөх төхөөрөмжийг ашиглах орон тоо зохион байгуулалтыг хийж, мэргэжлийн эрх бүхий хүмүүсийг томилсон эсэх
- b. Техникийн болон ашиглалтын бичиг баримтын бүрдэл бүрэн эсэх;
- c. Угсаргааг зургийн дагуу хийсэн байдлыг үзэж, хэмжиж, шалгах;
- d. Кран, өргөх төхөөрөмжийн ажиллагааны үзүүлэлт нь түүний ашиглалтын зааврын дагуу байгаа эсэх;
- e. Кран, өргөх төхөөрөмжийн ослоос хамгаалах хэрэгслүүд бүрэн, бүтэн, ажиллагаатай, тохируулагдсан байгаа эсэхийг
- f. статик динамик туршилт хийх;

Кран, өргөх төхөөрөмжийг ашиглалтад оруулсны дараа ээлжит техникийн магадлалыг 12 сар тутамд нэгээс доошгүй удаа хийх ба үүнд дараах үзлэг шалгалт хийгдэнэ.

- a. Кран, өргөх төхөөрөмжийг төхөөрөмжлөх аюулгүй ашиглах дүрмийн дагуу түүнийг ашиглах орон тоо зохион байгуулалт хийгдэж, мэргэжлийн эрх бүхий хүмүүс холбогдох орон тоон дээр ажиллаж байгаа эсэх
- b. Техникийн болон ашиглалтын бичиг баримтын бүрдэл бүрэн эсэх;
- c. Кран, өргөх төхөөрөмжийн ажиллагааны үзүүлэлт нь түүний ашиглалтын зааврын дагуу байгаа эсэх;

- d. Кран, өргөх төхөөрөмжийн ажиллагаа, техникийн байдал хэвийн, тохируулгын зай хэмжээсүүд алдагдаагүй, эд ангийн элэгдэл норм хэмжээнээс хэтрээгүй байгааг үзэж, хэмжиж шалгана;
- e. Краны ослоос хамгаалах хэрэгслүүд бүрэн, бүтэн, ажиллагаатай, тохируулагдсан байгаа эсэхийг
- f. Статик, динамик туршилт хийх

Хэсэгчилсэн техникийн магадлалыг краны үндсэн эд ангиудыг шинээр сольсон ба засварласны дараа тэдгээр нь аюулгүй ажиллагааг хангасан хэвийн байдалтай байгааг тодорхойлох зорилгоор хийдэг.

Краны дараахь элементүүдийг сольсны дараа хэсэгчилсэн техникийн магадлал хийнэ. Үүнд:

- ачаа өргөх хэрэгсэл;
- өргөх, өнгийлт өөрчлөх, эргүүлэх, шилжүүлэх механизм;
- ган татлага, хөтлөх хүрд;
- даац хязгаарлагч;
- даацын төмөр хийцэд засвар хийсэн;
- удирдлагын шкаф сольсон;

Хэсэгчилсэн техникийн магадлалаар краны засварласан, сольсон эд анги нь паспортын өгөдөлтэй нийцэж байгаа эсэхийг үзээд шаардлагатай бол туршилт хийнэ.

Ээлжит бус техникийн магадлалаар гүйцэтгэдэг ажил нь техникийн бүрэн магадлалаар гүйцэтгэдэг ажилтай адил байна.

Техникийн магадлал ба үзлэг, шалгалтаар доорхи зөрчлүүд илэрсэн нөхцөлд кран, өргөх төхөөрөмжийг ашиглалтад оруулах буюу цаашид ашиглахыг хориглоно.

1. Техникийн магадлал ба үзлэг, шалгалтын үед арилгаж болохгүй, кран, өргөх төхөөрөмжийг ашиглалтын аюулгүй ажиллагаанд нөлөөлөх гэмтэл илэрсэн, ослоос хамгаалах хэрэгсэл бүрэн бус.

2. Улсын байцаагчын өгсөн албан шаардлагыг биелүүлээгүй байсан.

3. Кран, өргөх төхөөрөмжийн бүрэн бүтэн байдлыг хариуцагч, кран ашиглах нөхцөлд дээр нь ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагаа хариуцагч нар томилогдоогүй.

4. Кран, өргөх төхөөрөмжийн засвар ба техникийн үйлчилгээ хийх мэргэжилтэнгүй буюу мэргэжлийн байгууллагатай гэрээ байгуулаагүй.

5. Мэргэжлийн операторч байхгүй байх.

Кран, өргөх төхөөрөмжийг төхөөрөмжлөх аюулгүй ашиглах дүрмийн дагуу кран, өргөх төхөөрөмжийг ашиглах орон тоо зохион байгуулалтыг хийж мэргэжлийн эрх бүхий хүмүүсийг томилсон эсэхийг шалгах.

Үүнийг шалгахын тулд эзэмшигч байгууллагын дарга эсвэл краны бүрэн бүтэн байдлыг хариуцагчтай уулзаж дараах зүйлсийг үзнэ:

- Кран, өргөх төхөөрөмжийн бүрэн бүтэн байдлыг хариуцагчийг томилсон тушаалыг шалгана.

- Кран, өргөх төхөөрөмжийн засвар үйлчилгээг гүйцэтгэх мэргэжлийн механикыг томилсон тушаал буюу үүнийг гүйцэтгэх мэргэжлийн байгууллагатай байгуулсан гэрээг үзнэ. Мөн механикийн мэргэжлийн үнэмлэхийг, гэрээнд мэргэжлийн байгууллагын тусгай зөвшөөрөл хавсрагдсан болон тусгай зөвшөөрлийн хүчинтэй хугацаа дуусаагүй эсэхийг шалгана

- Мэргэжлийн операторчинг ажиллуулдаг эсэхийг мөн түүнд мэргэжлийн үнэмлэх байгаа эсэх, операторч жил бүр аттестатчилалд хамрагдсан байдлыг тус тус үзэж шалгана. Дээрх 3 хүнийг эзэмшигч байгууллагын удирдлага томилж ажилуулна.

- Краныг ашиглах үед ачаа шилжүүлэх үеийн аюулгүй ажиллагааг хариуцагчийг тушаалаар томилон ажиллуулж байгааг

- Кран, өргөх төхөөрөмжийн ашиглалтын аюулгүй байдлын хяналт хариуцагчийг томилж ажиллуулна. Дээрх 2 хүнийг кран, өргөх төхөөрөмжийг ашиглагч байгууллагын удирдлага томилж ажиллуулна.

Техникийн болон ашиглалтын бичиг баримтын бүрдэл бүрэн эсэхийг шалгах.

Кран, өргөх төхөөрөмжийг ашиглалтад хүлээн авахад байх ёстой бүх заавар, бичиг баримтыг заавал бүрдүүлж хүлээн авах шаардлагатай ба эдгээр бичиг баримт нь түүний ашиглалтын туршид кран, өргөх төхөөрөмж эзэмшигч, ашиглагчид хадгалагдаж, кран, өргөх төхөөрөмжийн эзэмшил өөр байгууллага, хүнд шилжих нөхцөлд бүрэн бүтнээр нь хүлээлцэж байх үүрэгтэй байдаг

Кран, өргөх төхөөрөмжийг хүлээн авахад дараах бичиг баримт байх шаардлагатай:

- Кран, өргөх төхөөрөмжийг угсрах, ашиглах, түүнд засвар, техникийн үйлчилгээ хийх заавар

- Цахилгааны угсрах заавар, схем

- Кран, өргөх төхөөрөмж компьютер удирдлагатай нөхцөлд түүний, электрон удирдлагын системийг ашиглах, тохируулах заавар

- Кран, өргөх төхөөрөмжийн паспорт

- Кран, өргөх төхөөрөмжид бүрэн магадлал хийсэн акт

- Кран, өргөх төхөөрөмжийг ашиглалтанд хүлээн авсан акт байна

Ашиглалтын явцад краны паспорт хөтлөгдөн, хийсэн магадлалын актууд нэмэгдэн хавсрагдаж явах болно. Техникийн паспортын хөтлөлтөд дараах бичилтүүд хийгдсэн байхыг шалгана:

- Кран өргөх төхөөрөмжийн бүрэн бүтэн байдлыг хариуцагчийн нэрийг түүний томилсон тушаалын он сар өдөр, дугаарын хамт бичиж гарын үсгийг нь зуруулсан байна.

- Паспортад бүрэн бүтэн байдлыг хариуцагч, кран, өргөх төхөөрөмжийн засвар ТҮ хийх мэргэжилтэн буюу мэргэжлийн байгууллагын нэр, тэдгээрийг томилсон тушаалын болон байгуулсан гэрээний он, дугаарыг бичээд гарын үсгийг нь зуруулж, байгууллагын тамгыг нь даруулсан байна. Эдгээр хариуцагч этгээдүүд солигдсон нөхцөлд шинээр томилогдсон этгээдийн тухай тэмдэглэлийг дээрхийн адил үргэлжлүүлэн бичиж явна

- Кран, өргөх төхөөрөмжид засвар, техникийн үйлчилгээ хийсэн этгээд түүнд хийгдсэн ажил, кран, өргөх төхөөрөмжийн техникийн өнөөгийн төвшин, цаашид авах арга хэмжээ, нөөцлөх сэлбэгийн талаар мөн ашиглагч байгууллагын зүгээс анхаарвал зохих зүйлсийн талаар дэлгэрэнгүй тэмдэглэл хөтөлж явна. Үүнийг кран, өргөх төхөөрөмжид засвар хийсэн этгээд бичих, түүний эзэмшигч бичүүлэх үүрэгтэй байдаг

- Кран, өргөх төхөөрөмжид хийсэн аливаа магадлал, туршилтийн тухай бичиж магадлалын актыг хавсарган гүйцэтгэсэн хүний гарын үсгийг зуруулсан байна.

Техникийн паспортыг хөтөлснөөр энд кран, өргөх төхөөрөмжийн техникийн байдлын түүх бичигдэж, энэ нь аливаа эвдрэл осол гарсан нөхцөлд түүний шалгааны тогтоох баримт болох ба ашиглалтад гарсан зардлыг тооцох, дараа жилийн зардлын төлөвлөлт хийхэд лавлах материал болж өгдөг

Угсаргааг зургийн дагуу хийсэн байдлыг үзэж, хэмжиж шалгах.

Үүнд дараах хэмжээсийг угсралтын зурагтай тулгаж шалгана:

- Цамхагийн эгц босоо угсарсан байдлыг дүүжин утсаар хэмжиж
- Кран, өргөх төхөөрөмжийн бэхэлгээ зургийн дагуу хийгдсэн эсэх
- Ган татлага полиспастыг зөв сүвлэсэн эсэхийг
- Замын тавилт тэгш эсэхийг нивеллирээр хэмжиж, хөрсний байдлыг үзэж шалгана
- Ослоос хамгаалах хэрэгслийн мэдрэгчүүдийн байрлал зөв эсэхийг хэмжиж шалгана.
- Цахилгааны гал хамгаалагч, автомат салгуурын салгах гүйдлийн хэмжээ паспортын өгөгдөлтэй нийцэж байгаа эсэх

Кран, өргөх төхөөрөмжийн ажиллагааны үзүүлэлт нь түүний ашиглалтын зааврын дагуу байгаа эсэхийг шалгах.

Үүнд дараах үзүүлэлт хамаарагдана:

- Краны эсрэг ачааны жин
- Хамгийн их, бага өнгийлт
- Ачаа өргөх өндөр
- Ачаа өргөх буулгах хурд
- Краны шилжих хурд
- Тэргэнцэрийн шилжих хурд
- Эргэлтийн хурд;
- Өнгийлт өөрчлөх хугацаа
- Телескоп сумны суналтын хугацаа
- Ослоос хамгаалах хэрэгслийн хязгаарлах хэмжээ

Кран, өргөх төхөөрөмжийн ажиллагаа, техникийн байдлыг шалгах.

Кран, өргөх төхөөрөмжийн ажиллагаа, техникийн байдал хэвийн, тохируулгын зай хэмжээсүүд алдагдаагүй, эд ангийн элэгдэл норм хэмжээнээс хэтрээгүй байгааг үзэж, хэмжиж шалгана. Үүнд дараах ажил хийгдэнэ:

- Краны механизмууд, цахилгаан болон шингэний тоноглолууд, аюулгүй ажиллагааны төхөөрөмж, тоормос, удирдлага, гэрэлтүүлэг дохиоллын систем
- Краны төмөр хийц, тэдгээрийн холболт, шат, бүхээг, тавцан, нэвтрэх талбай.
- Бүх хаалт хамгаалалт
- Дэгээ, бусад ачаа өргөх тоноглол, тэдгээрийн бэхэлгээ.
- Ган татлага, төгөсгөлийн бэхэлгээ
- Дамар, хүрд, сум, тэдгээрийг холбогч эд анги

Кран, өргөх төхөөрөмжийн ослоос хамгаалах хэрэгслүүдыг шалгах.

Үүнд дараах ослоос хамгаалах хэрэгслүүдийн ажиллагаа, байрлал, түүний таслагч-дарагчийн хоорондох завсрын хэмжээг үзэж, ажиллуулж найдвартай хамгаалж байгаа эсэхийг шалгана:

- Өргөх өндрийг хязгаарлагч
- Өнгийлтийг хязгаарлагч
- Краны болон тэргэнцэрийн шилжилтийг хязгаарлагч
- Эргэлтийг хязгаарлагч
- Краны өнгийлт даацын хэмжээг заагч
- Краны тавилтын тэгш байдлыг заагч

- Бүхээгний хаалга, люкны тагны түгжээний таслагч
- Гэрэлтүүлэг, дуут дохио
- Салхины хурд хэмжигч анемометр
- Краныг салхинд туугдахаас хамгаалах хэрэгсэл
- Краны сумны үзүүр өндөр хүчдэлд ойртох үед дохио өгөх мэдрүүр
- Даац хязгаарлагч

Статик, динамик туршилт хийх талаар

Туршилтыг дараах нөхцөлд хийнэ:

- Краныг ашиглалтын шаардлага хангасан тоноглолоор нь бүрэн тоногдсон байна
- Салхины хурд 8,3м/с-с хэтрэхгүй байна
- Өөрөө явагч краны хувьд сурилуулалтын налуу $\pm 0,5\%$ -иас ихгүй байна
- Хийн дугуйт краныг дугуйн дээр ажиллах үеийг туршихдаа дугуйн хийн даралт үйлдвэрлэгчээс тогтоосон хэмжээнээс $\pm 3\%$ -иас ихгүй зөрүүтэй байна
- Түлшний савны дүүргэлт 1/3-2/3-н хооронд байна. Тос, хөргөх болон гидрийн шингэний дүүргэлт нь үйлдвэрлэгчээс тогтоосон ажлын хэмжээнд байна.

Статик туршилтыг краны даацын эд ангиудын бат бөхийг шалгана. Статик туршилтыг даацаас нь 25% илүү ачааг, газраас дээш 10-20см өргөж, 10-аас доошгүй минутын хугацаанд байлгана. Энэ хугацаанд даацын эд ангид үлдэгдэл хэв гажилт үүссэн, холбоос тасарсан, эд анги хугарсан, ан цав үүссэн, будаг ховхорсон, татлага сунаж нарийсаж байгаа байдал, тоормос алдсанаас ачаа доош сууж байгаа зэргийг үзэж шалгана.

Сумт кранд статик туршилтыг хамгийн их ба хамгийн бага өнгийлт тус бүр дээр хийнэ. Дамнуургат кранд өргөх механизмыг дамнуургын тэг дунд байрлуулж хийнэ. Энэ үедээ дамнуургын дунд хэсгээс дүүжин утас унжуулж түүний өндрийн түвшин статик туршилт хийхийн өмнө болон хийсний дараа өөрчлөгдөөгүй эсэхийг шалгана

Динамик туршилтыг кран, өргөх төхөөрөмж бүрэн ачааллаараа ажиллаж чадаж байгаа, краны механизм болон тоормосны ажиллагааг шалгана. Үүнийг хийхийн тулд даацаас нь 10% илүү ачаа өргөөд бүх үйлдлийг 3-аас доошгүй удаа бүрэн гүйцэтгэж үзнэ.

Энэ үед ажиллагааны хэвийн байдал, элдэв дуу, цохио, доргио үүсч байгаа эсэх болон бусад механизмын ажиллагааны байдлыг үзэж шалгана.

Динамик туршилтыг хөдөлгөөн тус бүрт янз бүрийн хурдаар давтах байдлаар гүйцэтгэх бөгөөд ачаатайгаар агаарт зогсоох, эхлүүлэх зэргээр шалгана. Туршилтын үед механизмын хөдөлгөөн гацаагүй, тасралтгүй, жигд хөдлөх ёстой. Энэ үед ямар нэг цохио, чихраа, хавираа гарахгүй байна.

Мөн туршилтын дараа гадна үзлэг хийхэд механизмыг бүрдүүлэх эд анги, холбоост эвдрэл, гэмтэл үүсээгүй бол туршилтыг амжилттай болсон гэж үзнэ

Туршилтыг хийхэд кранчин краны хэвийн горимд түүний хурдыг ихэсгэж багасгаж ажиллуулна.

Краны байрлал өөрчлөгдсөн нөхцөлд тогтворжилтын туршилт хийгдэнэ. Энэ кран онхолдохгүй байх нөхцөлийг шалгаж байна гэсэн үг. Үүний тулд краныг онхолдож болох хамгийн хүнд нөхцөлд байрлуулаад хамгийн их өнгийлт дээр статик туршилтыг 5 минутаас багагүй хугацаагаар хийнэ. Энэ үед кран тогтвортой байвал туршилт амжилттай болсон гэж үзнэ.

Тулгуур хөндийрөх болон бусад жижиг хөдөлгөөн үүсэхийг тогтвортой байдал алдагдсанд тооцохгүй.

Кранд техникийн ээлжит магадлал хийх үечлэл.

№	Краны төрөл		Ээлжит магадлал
1	Дамнуургат кран	Гүүрэн /Дотор суурилагдсан/	3
		Гүүрэн /Гадаа суурилагдсан/	3
		Вандан	3
		Кабельт	3
2	Сумт кран	Цамхагт	1
		Өөрөө явагч	1
		Суурин сумт /Дотор суурилагдсан/	3
		Суурин сумт /Гадна суурилагдсан/	3

Краныг ашиглалтын явцад түүний бүрэн бүтэн байдлыг хариуцагч нь дараах эд ангид магадлал хийнэ

1. Хагас жил бүр траверс, хөндлөвчид
2. Сар бүр хавчааран болон бусад ачаа өргөх хэрэгсэлд
3. 10 хоног бүр тар сав, тэнжээнд

Үзлэгийн үр дүнг ачаа өргөх хэрэгслийн үзлэгийн журналд тэмдэглэж байна.