

# ÖRYGGI VIÐ ÞRÁÐLAUSA STÝRINGU TÆKJA OG VÉLBÚNAÐAR

## Efnisyfirlit

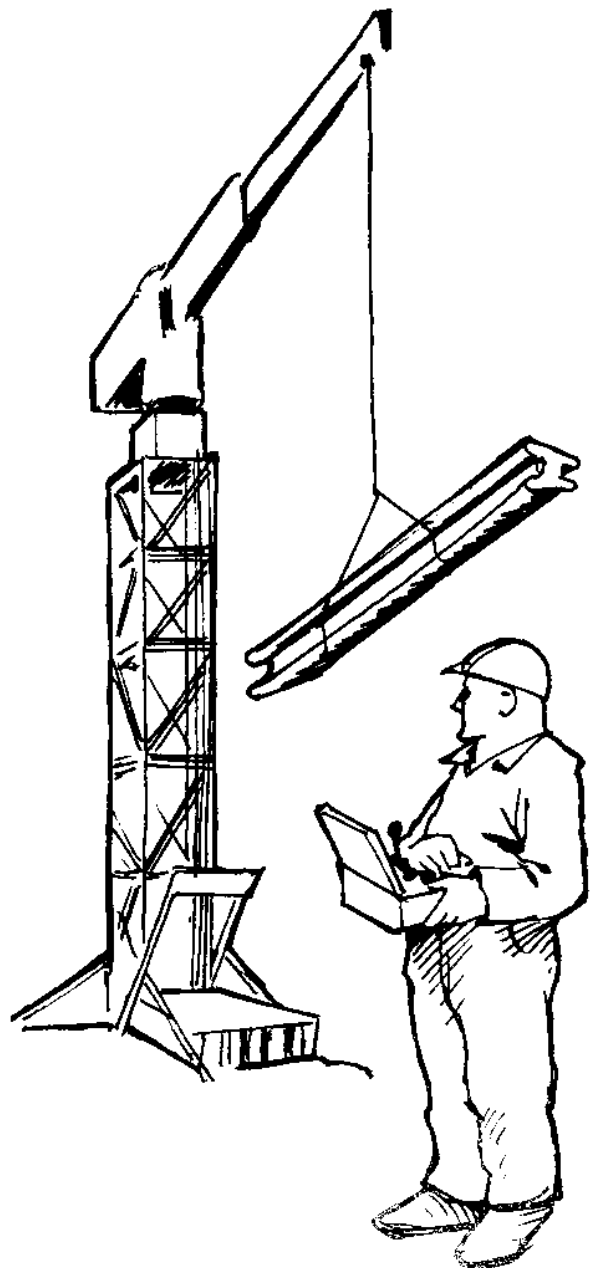
### Inngangur

1. Skráning og prófun
2. Hönnun og gerð búnaðar
3. Notkun
4. Notkunarleiðbeiningar og merking

## Inngangur

Leiðbeiningar þessar eru gefnar út samkvæmt heimild í lögum nr. 46/1980 um aðbúnað, hollustuhætti og öryggi á vinnustöðum.

Þráðlaus stýring tækja og vélbúnaðar hefur verið vaxandi á síðustu árum og þykir því ástæða til að hafa handhægar leiðbeiningar um öryggi tiltækar. Þess er vænst að leiðbeiningarnar gagnist bæði stjórnendum og starfsmönnum. Aðveldi fyrirtækjunum að fullnægja því ákvæði vinnuverndarlaganna að gætt sé fyllsta öryggis á vinnustað. Verði verkstjórum stoð við að sjá um að búnaður allur sé góður og öruggt skipulag sé ríkjandi á þeim vinnustöðum, sem þeir hafa umsjón með og skýri fyrir starfsmönnum hvernig þeir geta fullnægt þeirri skyldu sinni að stuðla að því, að starfsskilyrði innan verksviðs þeirra séu fullnægjandi að því er varðar aðbúnað, hollustuhætti og öryggi.



Í "Leiðbeiningum um vinnuvernd" er greint frá því hvernig atvinnurekandi getur, að mati Vinnueftirlitsins, uppfyllt þessar skyldur sínar á því sviði sem leiðbeiningarnar taka til. Þær eru því lagalega bindandi fyrir atvinnurekanda; í þeim er einungis bent á leiðir til að uppfylla almenna lagaskyldu. Jafnframt bera leiðbeiningarnar vitni um hvaða kröfur eftirlitsmenn Vinnueftirlitsins gera um vinnutilhögun og öryggisráðstafanir við vinnu af því tagi sem í þeim er lýst.

Í þessum leiðbeiningum eru kröfur um vélbúnað sem er fjarstýrt með rafsegulbylgjum og getur haft slyshættu í för með sér. Einnig er gerð grein fyrir gerð búnaðarins og öryggisatriðum.

Það sem kallað er vélbúnaður í leiðbeiningum þessum er einkum hurðir, kranar, lyftibúnaður, dráttarspil og farartæki. Vélbúnaður skal uppfylla þær kröfur sem gerðar eru til hans í reglum og leiðbeiningum.

## 1. Skráning og prófun

Tæki til að fjarstýra vélbúnaði með rafsegulbylgjum skulu vera viðurkennd af Fjarskiptaeftirlitinu.

Framleiðandi eða seljandi skal leggja fram nauðsynleg gögn um prófanir og úttektir, krefjast Vinnueftirlit ríkisins þess. Sem dæmi má nefna:

- Nafn umsækjanda, heimilisfang og símanúmer
- Nafn og heimilisfang framleiðanda og innflytjanda
- Gerðarnúmer og framleiðslunúmer búnaðarins
- Viðurkenningu frá Fjarskiptaeftirlitinu
- Teikningar af rafbúnaði ásamt lýsingu á virkni, prófunarskýrslu frá viðurkenndri prófunarstöð, gerðarviðurkenningu, eða staðfestingar í samræmi við EB/EFTA kröfur

## 2. Hönnun, gerð og búnaður

Þráðlaus fjarstýring skal gerð í samræmi við leiðbeiningar þessar eða á annan jafn öruggan hátt.

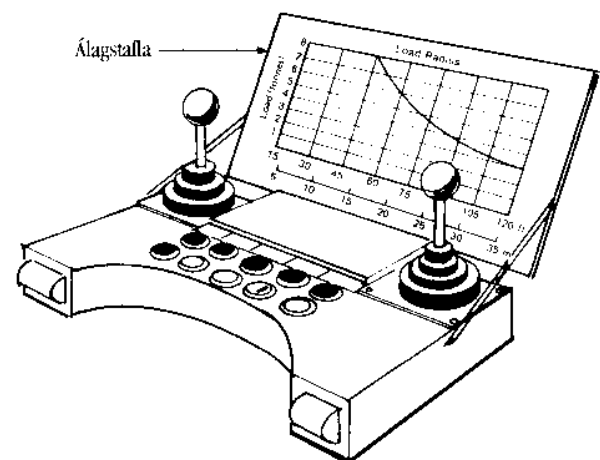
Stjórnúnaður skal vera vinnufræðilega vel hannaður þannig að og auðvelt sé að bera hann og álag við notkun hans verði sem minnst.

Stjórnrofar skulu vera þannig gerðir að þeim verði ekki beitt í ógáti.

Öllum hreyfingum vélbúnaðar sem hættu geta haft í för með sér skal stjórnað með haldrofum, nema Vinnueftirlit ríkisins hafi samþykkt annað. Með haldrofum er átt við rofa sem sjálfvirk fara í hlutlausu stöðu sé þeim sleppt og hreyfingar, sem þeir stjórnuðu, stöðvist.

Sendir skal að öllu jöfnu vera með:

- a) Neyðarstöðvun sem rýfur straum um aðalrofa
- b) Möguleika á læsingu
- c) Gaumljósi, sem sýnir hvenær búnaður er í notkun
- d) Varanlegum og auðskildum merkjum við stjórnrofa eða greinilegu lesmáli sem skýrir hlutverk þeirra



Við stjórn búnaðar, sem getur valdið hættu, skal stjórnandi hafa möguleika á merkjagjöf, t.d. hljóðmerkjum.

Móttakari skal vera varinn gagnvart boðum frá óviðkomandi sendibúnaði.

Rofni merkjasending, truflist eða hverfi, t.d. vegna bilana í sendi eða móttakara, skal það almennt hafa í för með sér stöðvun allra hreyfinga búnaðar sem stjórnað er og hemlabúnaður skal sjálfkrafa verða virkur.

Ekki þarf að vera nauðsynlegt að hemlar verði virkir þó að merkjasending rofni í allt að tvær sekúndur. Sé spenna á rafhlöðum orðin það lág að öruggt merkjasamband sé ekki tryggt skal stjórnandi aðvaraður með sjálfvirku ljós- eða hljóðmerki. Síðan skulu allar hættulegar hreyfingar á hinum stýrða búnaði stöðvast.

Tvöfalt öryggi skal vera á gangsetningarbúnaði og stöðvunarbúnaði sem og öðrum hreyfingum sem eru mikilvægur vegna öryggis.

Haldspólur, sem stjórna öryggisbúnaði, skulu rjúfa tengingu fari straumur af.

Stjórneiningar skulu þannig gerðar að rétt virkni sé tryggð við þær aðstæður sem þær eru notaðar við. Farið skal eftir viðurkenndum stöðlum.

Búnaður með þráðlausri fjarstýringu skal búinn aðalrofa eða öðrum álíka búnaði á aðfærslurás. Unnt skal vera að læsa rofanum.

Búnaður sem er fjarstýrður skal vera með nauðsynlegum neyðarstöðvunarrofum.

Það skal vera útilokað að beita öðrum stjórnækjum vélbúnaðar samtímis fjarstýringu. Þetta skal tryggt með skiptibúnaði sem er læstur. Búnaðurinn skal vera greinilega merktur þannig að á honum sjáist hvort stilling er virk.

### 3. Notkun

Stjórnandi skal vera þar sem hann hefur góða yfirsýn yfir hreyfingar tækis eða vélar sem hann stjórnar. Geti stjórnandi ekki fylgst með öllum hreyfingum skal hann njóta aðstoðar merkjamanns eða hættusvæði afgangt.

Við uppsetningu eða flutning á fjarstýribúnaði skal farið eftir kröfum Fjarskiptaefirlitsins og leitað samþykkis þess. Allar nauðsynlegar varúðarráðstafanir skal gera til að hindra truflun frá öðrum kerfum eða sendibúnaði í nágrenninu.

Drægni og stefna sendibúnaðar skal takmörkuð við það sem nauðsynlegt er og/eða næmni móttakara skal takmörkuð við það sem nauðsynlegt er.

Þráðlausar fjarstýringar má ekki nota það nálægt hvorri annarri að hætta geti orðið á að sú hreyfing sem er í gangi stöðvist og ekki sé hægt að beita annarri vegna áhrifa frá öðrum sendi (útilokun). Stilling tíðnisviðs skal vera í lagi svo að ekki skapist hætta á sambandsrofi eða röngum stjórnboðum.

Sé nauðsynlegt að stjórna sama tæki með fleiri en einum sendi, má aðeins vera mögulegt að beita öðrum sendinum í einu. Kerfið skal vera þannig gert að það geti ekki tekið á móti boðum frá öðrum sendi eða einangrast af hans völdum.

Við lok stjórnunar skal gerð sérstök aðgerð, t.d. með merkingu eða með rafsegulmerki, á þann hátt að gert sé mögulegt að valinn sendibúnaður geti yfirtekið stjórnun. Þetta á einnig við um þann sendibúnað sem hefur forgang.

Búnaður fyrir þráðlausu fjarstýringu skal skoðaður að sama marki og vélbúnaður sá sem hann stýrir. Skoðun skal fara fram minnst einu sinni á ári í samræmi við leiðbeiningar framleiðanda.

Stjórnandi og aðrir sem nota búnaðinn skulu daglega fullvissa sig um að hann vinni rétt, eðlilega og á öruggan hátt. Daglegt eftirlit skal ná til þess búnaðar sem stjórnað er ásamt athugun á stjórnubúnaði, neyðarstöðvun, yfirálagsvörn, nálgunarrofum, vægisrofum og öryggisrofum. Prófun á nálgunarrofum skal framkvæmd með fullri aðgát og litlum hraða.

Sá sem stjórnar vélbúnaði með þráðlausri fjarstýringu skal hafa nægilega þekkingu og þjálfun til að stjórna honum ásamt þeim réttindum sem tilskilin eru. Stjórnandi skal þekkja og skilja þær leiðbeiningar sem búnaðinum fylgja.

Prófun og stilling stýribúnaðar fyrir þráðlausu fjarstýringu skal gerð þannig að ekki sé hætta á að stjórnun hafi áhrif á annan vélbúnað sem stjórnað er á sama hátt.

Sendar, sem ekki eru í notkun, skulu geymdir læstir eða í læstri hirslu eða þar sem óviðkomandi ná ekki til þeirra. Sama gildir um varasenda og senda sem e.t.v. eru í hleðslu.

Við eftirlit eða viðhald og þegar nauðsynlegt er að straumur sé á vélbúnaði sem gerður er fyrir þráðlausa fjarstýringu skal viðgerðarmaður hafa sendibúnað með sér eða hann skal vera læstur inni.

Þeir sem sjá um uppsetningu, viðhald og stillingar á búnaði fyrir þráðlausa stýringu skulu hafa næga faglega þekkingu og réttindi til að vinna við umræddan búnað.

#### **4. Notkunarleiðbeiningar og merking**

Með öllum búnaði fyrir þráðlausa fjarstýringu skulu fylgja auðskildar leiðbeiningar um notkun, viðhald og eftirlit. Leiðbeiningar þessar skulu vera á íslensku.

Búnaður skal vera með greinilegri og varanlegri merkingu þar sem fram kemur:

- 1) Nafn framleiðanda og/eða innflytjanda ásamt heimilisfangi, eða önnur merking sem gefur til kynna á einfaldan hátt hver sé framleiðandi og/eða innflytjandi.
- 2) Framleiðsluár.
- 3) Framleiðslunúmer, gerð, heiti, og viðurkenningar- og skráningarnúmer frá Fjarskiptaeftirlitinu.

Sendir og móttakari skulu vera greinilega merktir, þannig að auðvelt sé að sjá hvaða sendir á við hvern móttakara og þann búnað sem hann er notaður við.

Við tæki eða vélbúnað, sem stjórnað er á vinnusvæði eða þar sem um aðra umferð getur verið að ræða, skulu vera aðvörunarskilti. Skiltin skulu vera á áberandi stöðum, með greinilegum texta. Dæmi: Aðvörun, krani sem stjórnað er með þráðlausri fjarstýringu. Einnig skal vera skilti við búnaðinn, t.d. með textanum: Krani sem stjórnað er með þráðlausri fjarstýringu. Við viðgerðarvinnu skal taka sendibúnað með eða læsa hann inni. Skilti skulu vera gul með svörtum texta.

Á tækjum með mörgum hreyfimöguleikum, t.d. krönum, skulu vera greinileg skilti á eða við stjórnubúnað sem gefa til kynna hlutverk hans. Samskonar skilti skulu vera á tækinu eða við það. Skiltum skal þannig komið fyrir að stjórnandi geti séð þau greinilega innan vinnusviðs tækisins. Skiltin skulu vera blá með hvítum táknum eða texta.