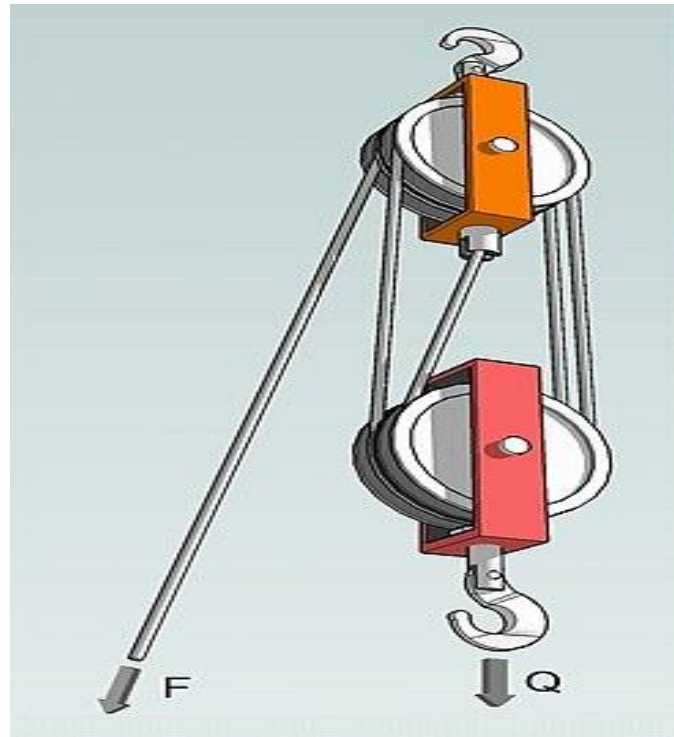


# POSTUPANJE I UVJETI ZA PREGLED I ISPITIVANJE DIZALICA PREMA ZAKONU O ZAŠTITI NA RADU



Ankica Luketina, dipl. ing. stroj., umirovljena, članica povjerenstva  
MROSP-a,  
Stalni sudski vještak za strojarstvo i kvalitetu robe, članica HDSVIP

# OBVEZE PREGLEDA I ISPITIVANJA

- ▶ Obveza pregleda i ispitivanja dizalica proizlazi prema Zakonu o Zaštiti na radu odnosno prema **Pravilniku o pregledu i ispitivanju radne opreme** (NN 16/16. i 120/22.) čl.1. st.2., koji kaže da se odnosi i na sredstva za prijenos i prijevoz tereta prema propisu o sigurnosti i zdravlju pri uporabi radne opreme.
- ▶ Prema **Pravilniku o tehničkim normativima za dizalice (Sl. I. br. 65/91.)** pod dizalicom se podrazumijeva stroj povremenog djelovanja, namijenjen za podizanje, spuštanje i premještanje tereta u prostoru ovješnog o kuku ili pridržavanog nekim drugim sredstvom za prihvat tereta.



Prema **Pravilniku o zaštiti na radu na privremenim gradilištima**,  
Odjeljak 7. **Uređaji i pribor za dizanje, uključujući njihove  
sastavne dijelove, dodatke, sidra i potpornje, moraju biti:**

1. – ispravno projektirani, ispravno izvedeni i dovoljno čvrsti za korištenje u svrhu za koju su namijenjeni,
  - ispravno postavljeni i korišteni,
  - održavani u dobrom radnom stanju,
  - **pregledani i redovito ispitivani, te kontrolirani u skladu s važećim propisima,**
    - upravljani jedino od strane stručnih radnika, koji su posebno osposobljeni.
2. Na svim uređajima i priboru za dizanje mora biti vidljivo označena najveća dozvoljena nosivost.
3. Oprema i pribor za dizanje ne smiju se koristiti u svrhe za koje nisu namijenjeni.

Osim toga **primjenjuju se i odgovarajući zahtjevi iz Pravilnika o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme**(NN br. 18/17).

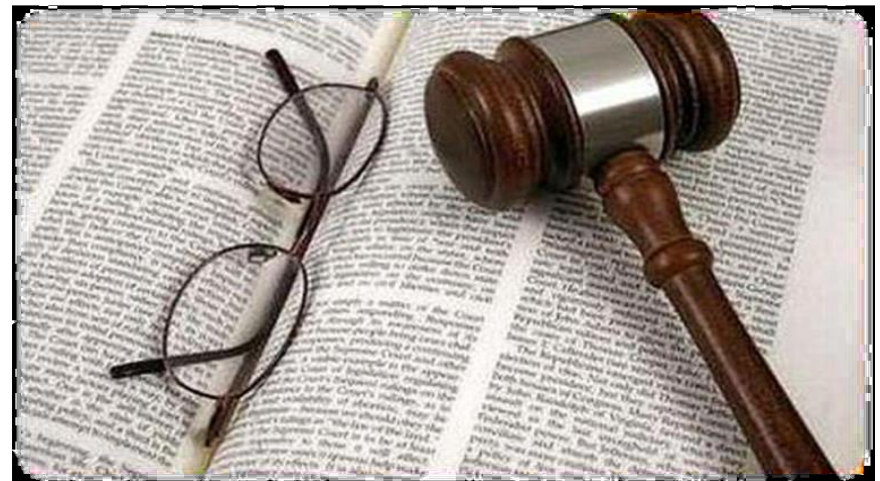
# Pregled propisa.....

- ▶ Zakon o zaštitu na radu (NN br.: 71/14, 118/14, 94/18, 96/18)
- ▶ Pravilnik o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN br.: 16/16, 120/22)
- ▶ Pravilnik o zaštiti na radu pri uporabi radne opreme (NN br.: 18/17)
- ▶ Pravilnik o zaštiti na radu za mjesta rada (NN br.: 105/20)
- ▶ Pravilnik o tehničkim normativima za dizalice (Sl. I. br. 65/91)
- ▶ Pravilnik o zaštiti na radu na privremenim gradilištima (NN 48/18), navodite ga u zapisniku samo ako se radi o dizalicama na privremenim gradilištima.



# .....Pregled propisa

- ▶ Pravilnik o sigurnosti i zdravlju pri radu s električnom energijom (NN br.: 88/12)
- ▶ Pravilnik o tehničkim normativima za zaštitu niskonaponskih mreža i pripadajućih transformatorskih stanica (Sl. I. br.14/67)
- ▶ Niskonaponske električne instalacije zgrada HRN HD 60346-6 provjeravanje
- ▶ Tehnički propisi za niskonaponske električne instalacije (NN br.: 5/10) i
- ▶ navedeni prilozi: A, B i C.





# Što su sve dizalice ?

## Član 2.

Uredbe ovog pravilnika primjenjuju se na ove vrste dizalica:

- 1) mosne dizalice svih tipova;
- 2) portalne i poluportalne dizalice i njihove kombinacije s okretnim postoljima i pokretnim krakovima ( tvorničke, lučke, pristanišne, brodogradilišne i dr.);
- 3) pokretne i nepokretne konzolne dizalice ( radioničke, građevinske , lučke i dr.);
- 4) pokretne i nepokretne dizalice s tornjem i stupom, okretnim postoljem i pokretnim krakom (lučke i brodogradilišne toranjske dizalice, građevinske i montažne stupne dizalice, igle i dr.);
- 5) mobilne (samokretne) dizalice s okretnim ili čvrstim postoljem, s okretnim i nagibnim krakom ( dizalice na vozilima s pneumaticima ili gusjenicama, tračničkim vozilima i sl.);
- 6) sve ostale dizalice koje rade s pomoću čeličnoga užeta, lanca ili nekog drugog elementa za podizanje tereta, a po konstrukciji su kombinacija raznih tipova dizalica( kabelske dizalice, povlačne dizalice, dizalice s hvataljkama, uložne, pripremne, kontejnerske i sl.);
- 7) koloturnici i vitla svih tipova koji su udešeni za rad s čeličnim užetom ili lancem i koji se upotrebljavaju kao samostalni uređaji odnosno u sastavu drugih pokretnih uređaja za dizanje, spuštanje i prijenos tereta.

# OZNAČAVANJE

Dizalica mora imati na vidljivom mjestu tvorničku pločicu s podacima:

- ▶ **Ime i sjedište ili registrirani znak proizvođača,**
- ▶ **Vrsta dizalice s oznakom tipa (samo ako je serijska proizvodnja),**
- ▶ **Nosivost u tonama,**
- ▶ **Tvornički broj,**
- ▶ **Godinu izrade,**
- ▶ **Pogonski razred dizalice**

<b>DIZALICA</b> BROJ _____ POGONSKA KLASA _____
MAKSIMALNA NOSIVOST _____ kg

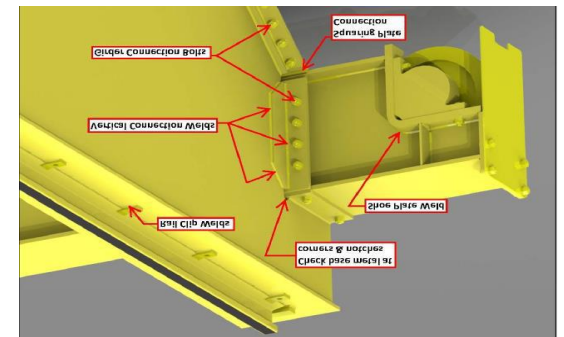
# TEHNIČKA DOKUMENTACIJA DIZALICA

- ▶ - tehnički opis,
- ▶ - **uputa za rukovanje i održavanje,**
- ▶ - crtež dizalice s osnovnim mjerama u radnom prostoru,
- ▶ - popis svih sklopova dijelova s oznakom br. crteža i br. za narudžbu,
- ▶ - funkcionalnu shemu el. Instalacije,
- ▶ - izvod iz statičkog proračuna za nosivu čeličnu konstrukciju,
- ▶ - shemu nosive i druge užadi s podacima o kvaliteti, konstrukciji i mjerama,
- ▶ - shemu podmazivanja svih mehanizama s podacima o vrsti i kvaliteti maziva,
- ▶ - dokaz o kvaliteti koji se odnosi na zavarene i opterećene dijelove čelične konstrukcije,
- ▶ - **matičnu knjigu dizalice, osim za dizalice nosivosti do 1 t i prenosive koloturnike i vitla nosivosti do 20 t,**
- ▶ - **kontrolnu knjigu za održavanje dizalice.**



# VRSTE PREGLEDA I ISPITIVANJA

- ▶ **Prvi pregled** i ispitivanje prije puštanja u rad,
- ▶ Pregledi i ispitivanja u određenim intervalima koji su: **dnevni, tjedni mjesečni, godišnji i generalni.**
- ▶ Za obavljeni prvi pregled i ispitivanje daju se izvještaji i potvrda koji se upisuju u **matičnu knjigu dizalice**, a ostali pregledi, kvarovi, popravci i ispitivanja kao i ispitivanje radne opreme se upisuju u **kontrolnu knjigu** koju vodi dizaličar odnosno osoba zadužena za održavanje dizalice.



# ROKOVI ZA GENERALNI PREGLED I ISPITIVANJE

ispitivanja pojedinih dijelova konstrukcije, uređaja, izolacije električne instalacije, elektroopreme i dizalice u cijelosti

Na temelju nalaza o istrošenosti, dijelovi i oprema dizalice zamjenjuju se in-

## Član 132.

Generalni pregled i ispitivanje dizalice koja radi u teškim i vrlo teškim uvjetima, njezinih dijelova i opreme obavlja se, u pravilu, svake treće godine.

Rokovi za generalni pregled i ispitivanje dizalice koja radi u lakim i osrednjim uvjetima njezinih dijelova i opreme ne mogu biti duži od pet godina.

Dizalice velike nosivosti (npr. u hidrocentralama) koje rade u lakim uvjetima mogu se periodično ispitivati i u drugim rokovima odnosno onda kada ja na raspolaganju najveći teret (npr. rotor generatora). U tom se slučaju pokusni teret upotrebljava samo do veličine raspoloživosti pokusnog tereta kojim se obavljaju sva ispitivanja.

Mjerenja brzine, snage i ugiba te kontrola osnovnih mjera dizalice obavljaju se prema odgovarajućim

# UVJETI ZA ISPITIVANJE DIZALICE

ograničenja koja su...  
U slučaju iz stava 1. ovog člana dizalice i njezina...  
najmanje jednak novome nazivnom teretu koji će se dizati. Ispitivanje...  
spuštanje, a prema potrebi, i vožnju tereta.

Dizanje težih tereta od nazivnog tereta, uz uvjet iz st. 1. i 2. ovog člana, može se obaviti samo jedanput, što se mora evidentirati u kontrolnoj knjizi dizalice.

## Član 136.

Pokusni teret za ispitivanje dizalice prema članu 134. točki 4. ovog pravilnika pri prvom ispitivanju iznosi 1,25 a pri svakome idućem ispitivanju 1,10 od nazivnog tereta.

Pri ispitivanju dizalice pokusnim teretom sva se kretanja moraju izvoditi pojedinačno, u najnepovoljnijim položajima tereta i pažljivo. Novo kretanje može početi tek kad se priguše oscilacije uzrokovane prethodnim kretanjem.

Pokusni teret mora se zaustaviti i sigurno držati pri normalnom isključenju upravljačkog uređaja, a pri prekidu pogonske energije spuštanja.

## Član 137.

Pri ispitivanju dizalice s nazivnim teretom sva se kretanja izvode pri najvećoj brzini. Ako se dovod pogonske energije prekine pri punoj brzini spuštanja, kočnice...  
držati teret. Mora se provjeriti...  
zaustaviti

# PRIMJER GENERALNOG PREGLEDA I ISPITIVANJA MOSNE DVOGREDNE DIZALICE NOSIVOSTI 10 T (ISPITNI DIO)

**Strojarski dio** ispitivanja i pregleda dizalice uglavnom sadrži:

- Funkciju uređaja za uključivanje i isključivanje, STOP,
- Djelovanje uređaja za upravljanje,
- Djelovanje signalnih, mjernih, graničnih i regulacijskih uređaja,
- Toplinska/električna izolacija dijelova,
- Odsisna ventilacija (slučaj dizalice kad je u zatvorenom prostoru),
- Zaštita rotacijskih i translacijskih gibanja, pogonskih dijelova elektromotora i kočnica, prijenosnih dijelova,
- Oznake radnih i upravljačkih elemenata, piktogrami, upute, Siguran smještaj i sigurno postavljanje za posluživanje i servis.



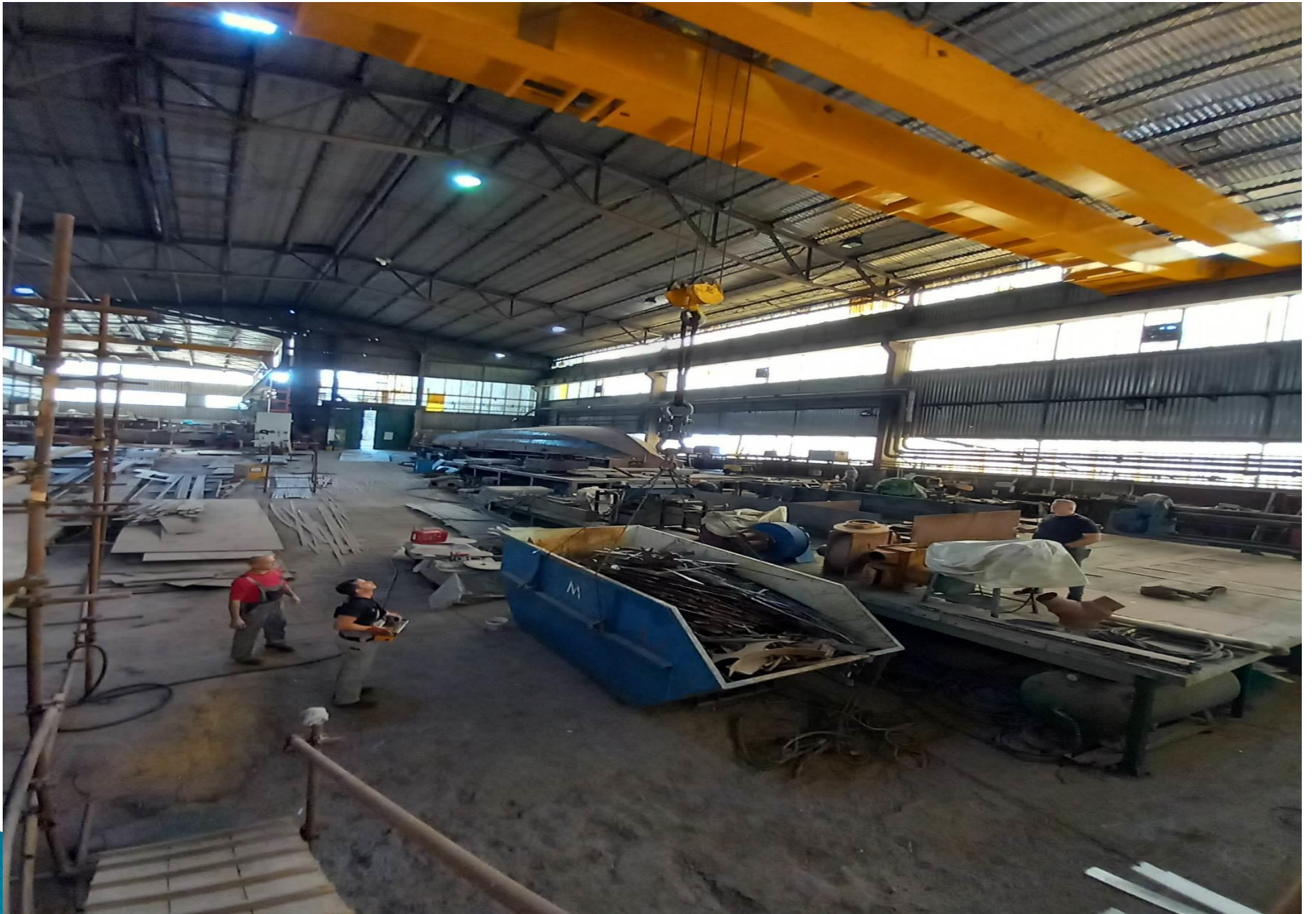
# Elektro dio ispitivanja sadrži:

- Ispitni list, **impedancija petlje/struja kratkog spoja**, izmjerene vrijednosti se daju u tablici:

Red. Broj	Pozicija	Strujni krug	Izmjerena impedancija Z/struja I <sub>k</sub> (Ω/A)	Osigurač I <sub>n</sub> (A)	Dozvoljena impedancija Z/struja I <sub>k</sub> (Ω/A 0,4 s)
1.	GRO-Lokacija u hali Navoza br.: 3	Glavni za dizalicu	0,09/2.560	NVO 125 A 2F 13-15	1.450/0,4
2.	RO na mostu	dovod	0.21 / 1.158	NVO 125 A	715/5 s

- Ispitni list, **Otpor izjednačenja potencijala**, izmjerene vrijednosti se daju u tablici:

Red. Broj	Pozicija	Kriterij (Max Ω)	Izmjereni otpor (Ω)
1.	Dvogredna mosna dizalica-PE (mjereno u RO na mostu)	2	0,16
2.	Razvodni ormar na mostu-PE	2	0,11



# ISPITIVANJE NOSIVOSTI

- Obavljeno je s izmjerenim poznatim ispitnim teretom (razni profili i lanci) **10% većim od istaknute nosivosti**,
- Gl. kuka s dva kolotura i četiri nosiva užeta bez oštećenja,
- Više puta dizano i spuštano, voženo mačkom, voženo po tračnicama sve do graničnika na nosećoj konstrukciji, na visinu i do graničnika na trasi,
- Na 21 cm od poda (jer je kosi teren) teret zadržan 10 min-kočnica nije popuštala,
- Mjeren poznati ispitni teret s pripadnim priborom (škopci, vezice, pasice).

Dizalicom upravljao: dizaličar ( u privitku Uvjerenje o osposobljenosti).





# Dinamometar za mjerenje težine ispitnog tereta





# ZAKLJUČNA OCJENA I MIŠLJENJE u Zapisniku

Na temelju podataka pribavljenih pregledom i ispitivanjem na dan i u vrijeme ovog pregleda i ispitivanja i upisanih u ovom zapisniku sukladno Zakonu o zaštiti na radu (NN br.: 71/14, 118/14, 94/18, 96/18) i Pravilniku o pregledu i ispitivanju radne opreme (NN br.: 16/16, 120/22), ocjenjuje se da radna oprema **ISPUNJAVA sigurnosno zdravstvene zahtjeve.**

**Napomena: U slučaju da se upravljanje dvogredne dizalice obavlja s mosta, dizaličar mora imati liječnički pregled.**

Istovremeno treba biti **osposobljen signalista koji daje vizualne signale dizaličaru.** Dizaličar ne vidi teret, teret je ispod mosta.



# ZAKLJUČAK

- ▶ Svrha **pregleda** dizalica je vizualno utvrditi funkcionalnost rada da ne ugrožava sigurnost i zdravlje radnika pri njenom korištenju,
- ▶ utvrditi primjenu sigurnosno zdravstvenih zahtjeva prema dokumentaciji proizvođača,
- ▶ dostupnost uputa za rad i održavanje,
- ▶ utvrditi stanje održavanja prema uputi proizvođača ili priznatim pravilima zaštite na radu,
- ▶ Svaki nemar može dovesti do ne sagledivih posljedica, financijskih gubitaka i ljudskih žrtava, zbog čega je **postupak ispitivanja** strogo uređen pravilnicima, zakonskim odredbama i zahtjeva angažiranje stručnih osoba.



# HVALA NA PAŽNJI !

