

eman ta zabal zazu



Universidad
del País Vasco

Euskal Herriko
Unibertsitatea

BILBOKO INGENIARITZA ESKOLA

Ingeniaritza Zibileko Gradua

GRADU AMAIERAKO LANA

2017/2018

ETXEBARRIKO KUKULLAGA AUZOAN **APARKALEKU BATEN ERAIKUNTZA**

5.DOKUMENTUA:

SEGURTASUN ETA OSASUN AGIRIA

<u>Ikaslearen Datuak</u>	<u>Lan Zuzendariaren Datuak</u>
Izena: Aitor Abizenak: Peralta Murciano Titulazioa: Ingeniaritza zibileko gradua Data: 2018/06/26	Izena: Iker Abizenak: Garitaonandia Areitio Data: 2018/06/26



AURKIBIDEA

1.	Helburua.....	5
2.	Datu Orokorrak	5
2.1.	Obraren exekuzio proiektua.....	6
2.2.	Segurtasun azterlana.....	7
2.3.	Obran sartzeko babesak.....	7
2.4.	Obraren gauzatzearen aurreko lanak.....	8
2.5.	Higiene zerbitzuak, aldagelak eta obra bulegoa.....	8
3.	Obrako Segurtasunaren Antolamendua.....	9
3.1.	Zerbitzu teknikoak.....	9
3.1.1.	Prebentzio baliabideak	9
3.1.2.	Prebentzio zerbitzuak	10
3.1.3.	Enpresako bertako prebentzio teknikaria	10
3.1.4.	Izendatutako langilea.....	11
3.2.	Segurtasun eta osasun batzordea	11
3.2.1.	Prebentzio ordezkariak	11
3.2.2.	Langileei kontsultatzea eta horien esku hartzea	12
3.3.	Mediku azterketak, lehen laguntzak eta zaurituen azterketak	13
3.3.1.	Asistentzia medikua.....	13
3.3.2.	Istripuen komunikaziorako protokoloa.....	15
3.4.	Jasoera liburua	16
3.5.	Suteen aurkako prebentzioa obran	17
3.5.1.	Hondakinen eta materialen biltegitratzea	17
3.6.	Laneko prebentzioaren inguruko informazioa	17
3.7.	Baldintza teknikoak.....	18
3.7.1.	Makinen baldintza teknikoak.....	18
3.7.2.	Baliabide laguntzaileen baldintza teknikoak.....	19
3.7.3.	Babeserako baliabideen baldintza teknikoak	19
3.7.4.	Behin behineko instalazio elektrikoaren baldintza teknikoak	21
3.7.5.	Osasun zerbitzuen baldintza teknikoak.....	22
3.8.	Arriskuen identifikazioa eta neurri prebentiboen azterketa	23
3.8.1.	Obra guztiari eragiten dizkieten arriskuak	23
3.8.2.	Lan arrisku bereziak	24
3.8.3.	Obrako fase bakoitzari eragiten dioten arriskuak	25



3.8.4.	Makinaria edota instalazioen erabileragatik arriskuak	49
4.	Dokumentazio grafikoa	62
4.1.	Babes indibidualerako elementuak	64
4.2.	Taldeko babes elementuak.....	71



SEGURTASUN ETA OSASUN AGIRIA



1. Helburua

Segurtasun eta Osasunaren Agiria, obran gerta daitezkeen arrisku eta istripuak aurreikusi eta prebentzio neurriak zehazten ditu, baita osasun zerbitzuak ere.

Segurtasuneko eta Osasuneko oinarrizko ikerketa egingo da Laneko Arriskuen aurkako Prebentzioaren gainean eta Urriaren 24ko 1627/1997 Errege-Dekreturen, segurtasuneko eta eraikuntza lanetako osasuneko antolamendu txikienen gainean eta Azaroaren 8ko 31/1995 Legearen arabera egingo da.

Segurtasun eta Osasuneko Oinarrizko azterketa honek, istripuen eta gaixotasun profesionalen aurkako prebentzioa du helburu, baita ere konponketa, kontserbazioa, mantenua eta entretenimenduaren lanen eratorriak diren arriskuak ekiditea.

Oinarrizko azterketa honetan aurrez ez ikusitako arriskurik eta lanaren garapenean agertzen den hura guztia, beraren segurtasuneko arduradunek aztertuko dute, geroago, kontratistak, landuko duen Segurtasuneko Planean bertakotuko diren babes-neurri gehigarriak hartzeko.

2. Datu Orokorrak

Oraingo Oinarrizko Agiriaren egilea, Aitor Peralta-k landu du dokumentua, proiektuko gainerako dokumentuak osatuko duen eta Kontratistari oinarri bezala Segurtasuneko eta Osasuneko Plan burutuko diren lanetarako egokiaren lantzerako balio izango diona. Segurtasuneko eta Osasunerako aipaturiko Planak, dokumentu honen edukia osatuko du.

1627/1997 Errege Dekretuko 3. artikulua espezifikazioei jarraituz, hainbat enpresak edo hainbat autonomok lanean batera parte hartzen badute, Sustatzaileak kalifikatutako pertsona izendatuko du Segurtasuna eta Osasuna kontuetan Koordinatzaile bezala.

Proiektu honetan, Sustatzailea, Etxebarriko Udala izango da eta Sustatzailea izateagatik honako hau beteko du:

- 38/1999 Legea (Eraikuntzaren Antolamendua LOE)
- 54/2003 Legea (31/1995 Legea aldatzen du)
- 32/2006 Legea (Azpikontratazioa arautzen duena)
- 1627/1997 E.D. (Eraikuntza lanak)
- 171/2004 E.D. (Enpresa jardueren koordinazioa)
- 5/2000 Legegintzako E.D. (Arau hausteak eta zigorrak)

Sustatzailearen irudia 171/2004 E.D. -ko lanlekuko Enpresaburu titularraren parekagarria da. Edozein pertsona fisiko edo juridikoa, publiko edo pribatua da, bakarka zein taldetan aritua, bere edo beste baten baliabideekin eraikuntza lanak erabaki, bultzatu, programatu edo finantzatzen dituena, berarentzat edo ondoren, hirugarrenei, edozein dela titulua, besterentzeko, emateko edo lagatzeko. Honako hauek dira Sustatzailearen betebeharrak:



- Obra proiektua eskatzea, tartean, segurtasun eta osasun azterlana edo oinarrizko azterlana izanda (akats edo hutsune adierazgarriak gabekoak) eta proiektu horren oniritzia lortzea.
- Segurtasun eta osasun koordinatzaileak izendatzea (Sustatzailea, koordinatzaile horiek obran ez egotearen, lanik ez egitearen edo bertan ez jatearen azken arduraduna administrazio bidean, horrek obrako segurtasun eta osasunean eragina izan dazakenean).
- Obrako Zuzendaritza Fakultatiboa izendatzea (Sustatzailea, administrazio bidean arduraduna izanik, Zuzendaritza horrek salbuespen gisa azpikontratazio katea areagotzea onartzen badu, horren eragile diren arrazoiak Legean aurreikusitakoak espresuki azaltzen ez direnean).

Langileen antolaketei buruzko araudiak

- Segurtasuneko eta osasuneko Batzordeak. Azaroaren 8ko, 31/1995 legea.
- Prebentzio Ordezkariek. Azaroaren 8ko, 31/1995 legea.

Segurtasuneko eta higieneko profesionalei buruzko arauak

- Enpresako Zerbitzu Medikuen Araudia.
- Prebentzio Zerbitzuak 31/1995 legea.
- Urtarrilaren 17ko, 39/1997 E.D. Prebentzio Zerbitzuen Araudia onartzen denaren legea.

Tokiko administrazio arauak

- Segurtasun eta Lanaren Higienearen inguruko Udal Ordenantzak, ez 555/86 E.D. eta 84/90 E.D. -etan agertzen denaren kontrakoa esaten ez badute.

Elementu laguntzaileen araudi teknikoa

- Probintzia kolektiboen hitzarmenak ezartzen direnak.

Eraikuntzaren araudi teknologikoa (NTE)

- N.T.E. -etan, baliabideak, sistemak eta prebentziorako eta laneko segurtasunerako arauak aipatzen dira.

2.1. Obraren exekuzio proiektua

Obraren proiektua sortu, aztertu eta prestatzeko aldiaren, prebentzioaren printzipio orokorrak izan beharko dira kontuan, hala nola:

- Arriskuak ekiditea
- Ekidin ezin diren arriskuak ebaluatzea
- Arriskuen aurka sorburuan egitea
- Teknikaren bilakaera kontuan izatea



- Arriskutsua denaren orde, arrisku gabeko edo txikikoa ezartzea
- Prebentzioaren plangintza egitea
- Banakako babesaren aurrean taldearena lehenesten duten neurriak ezartzea eta bereziki, eraikuntza, teknika eta antolamenduaren alorreko erabakiak hartzerakoan, aldi berean edo elkarren segidan burutuko diren lan ezberdinen plangintza eginez.

Fase hauetan, halaber, egin beharreko edozein segurtasun eta osasun azterlana kontuan izango da. Eraikuntzako Hondakinen Kudeaketari buruzko Azterlana barne hartuko du proiektuak (105/2008 E.D.). Baldintzen eta prezio xehakatuaren agirian, baliabide laguntzaileen ezaugarriak makinaren berrikuspenak, prebentzio baliabideak eta obrako segurtasuna areagotzeko beharrezkoak diren baldintza guztiak adierazi beharko dira.

2.2. Segurtasun azterlana

Proiektuaren idazketa fasean, obra proiektu barruan ondorengo suposamendu baten araberrako segurtasun eta osasun azterlana egingo da:

- 450.000€ -ko edo hortik gorako exekuzio aurrekontua.
- Aurreikusitako iraupena, 30 lanegunetik gorakoa izatea.
- Aurreikusitako eskulanaren bolumena (egunak - gizoneko) 500 -etik gorakoa izatea.
- Tunel, galeria, lurpeko eroan bide eta presagainen obrak.

Aurreko suposamenduetan barne hartu gabeko proiektuetan, Segurtasun eta Osasuneko Oinarriko Azterlana idatzi beharko da. Sustatzaileak izendatutako teknikari eskudunak idatziko du Segurtasun eta Osasun Azterlana.

Gerora egin daitezkeen lanak (mantenimenduak, konponketak...) segurtasun eta osasun baldintza egokietan egin ahal izateko, aurreikuspenak eta informazio baliagarriak barne hartuko diru agiri honek.

Azterlana, funtsezko elementua da, proiektua gauzatzeko eta segurtasuna berma dadin, zaila bait da proiektuko akatsak obran konpontzea eta ia beti "lardaskeriaren" bitartez edo aurreikusi gabeko eranskinen bat gehituta konpontzen dira.

Azken hauek zailtasunez egiten dira eta askoz garestiagoak izaten dira, proiektuan plangintza hobea eta zehaztasun handiagoa jasoz ekidin zitekeen istripua ondorioztatuta.

2.3. Obraren sartzeko babesak

Pertsona baimenduak soilik onartuko dira obran, betiere derrigorrezkoa babes elementuekin. Homologatutako kaskoa eta botak, nahitaezkoak izango dira obra guztian.



2.4. Obraren gauzatzearen aurreko lanak

Obrak hasi aurretik, lursailaren perimetroa hesitu behar da planoei jarraituta eta hurrengo baldintzak bete beharko dira:

- 6 metrotako gutxieneko zabalera duen atea edukiko du, ibilgailuen sarbiderako.
- Oinezkoentzako ate independentea edukiko du.
- Hesiak, 2 metrotako altuera edukiko dute.

Horretaz aparte, hurrengo elementu guztiak seinaleztatu beharko dira:

- Obra kartela.
- Kaskoaren erabilera derrigortzen duen kartela.
- Obrarekin zerikusirik ez duen ororentzako debekua adierazten duen kartela.
- Ibilgailuen sarrera eremuan aparkatzea debekatuta dagoela dioen kartela.
- Ibilgailuen sarreratik oinezkoen sartzea debekatzen duen kartela.

Era berean, Tentsio Baxuko Araudi Elektroteknikoa kontuan hartuta, elektrizitate hargunearentzako etxetxo berezia egin beharko da obrak hasi aurretik.

2.5. Higiene zerbitzuak, aldagelak eta obra bulegoa

1627/97 E.D. -ren 4. eranskinaren arabera, obrak, hurrengo garbitasun zerbitzu minimoak eduki beharko ditu:

- Aldagelak, giltzapeko banakako jesarleku eta armairuekin.
- Ur hotzeko, ur beroko konketa dagokio ispiluarekin.
- Ur beroko, zein hotzeko dutxak.
- Komunak.

Elementu hauek, elementu laguntzaileekin osatu daitezke.

Langileek euren etxeetan edota lekuren baten bazkaltzeko denbora dutenez, ez da beharrezkoa jantoki bat jartzea obretan.

486/92 -ko E.D. -ren 6. eranskineko A.3. atalean, azaltzen den bezala, obran lehen laguntzarako materialak eduki beharko ditu.

- Botika kutxa bat egon beharko da obra etxetxoan, non, desinfektatzailea, antiseptikoa, gaza esterilak, algodoi hidrofiloa, benda, esparatrapua, hesgailuak, artaziak, pintzak eta erabili eta botatzeko eskularruak egongo diren. Materiala, aldizka ikustatuko da eta kadukatutako elementuak ordezkatu.
- Larrialdietarako lokala egon beharko da, lehen laguntzarako, obraren baitan, 50 pertsona baino gehiago lanean badaude. Lehen laguntzetako lokal horiek, botika kutxa bat, esku ohe bat eta ur edangarriko iturri bat eduki beharko dute. Bai lokala, zein lehen laguntzetarako materialak, behar bezala seinaleztatuta egon beharko dira.



- Espezializatutako asistentzia zentroa. Hurbilen dagoen, Etxebarriko ambulatorioa da, zeina, obratik 300 metrotara dagoen. Bertara zauritu arinak eramango dira. Zauritua egoera larrian badago, Galdakaoko Ospitalera eraman beharko da, zeina, Etxebarritik 8 km -tara egongo den.

3. Obrako Segurtasunaren Antolamendua

3.1. Zerbitzu teknikoak

3.1.1. Prebentzio baliabideak

Legeak, Prebentzio Baliabide bezala, obretako prebentzio akzioen betetzea ikuskatzeaz arduratzen diren pertsonak dira. Horiek, formakuntza berezia edukiko dute prebentzioaren inguruan.

Beraz, 1627/97 -ko E.D. -ren 1. eranskinaren arabera, prebentzio baliabide baten presentzia obretan derrigorrezkoa izango da, baldin eta hurrengo ondorioak gertatzen direnean:

- Arriskuak handitu daitezkeenean, obrek exijitzen dituzten lanek eraginda.
- Arriskutsu bezala kalifikatutako lanak burutzen badira.
- Lan Inspektzioak eta Gizarte Segurantzak ahala eskatzen badu.

Prebentzio baliabide horren oinarritzko funtzioak eta erantzukizunak, hurrengoak dira:

- Aktibitate zehatz batzuen segurtasun baldintzak ikuskatzea, aktibitatea hasi baino lehen, Segurtasun Planean azaltzen diren xehetasunak betetzen direla egiaztatuz.
- Aktibitatea gauzatzen ari denean, Segurtasun Planean zehaztutako espezifikazioak betetzen direla egiaztatzea.
- Kontrolatzen ari den prozesua ezagutzea, baita Segurtasun Planean zehazten diren neurri prebentiboak.
- Bereziki arriskutsuak diren ekintzetan presente egotea.
- Edozein arau hauste ikustekotan, haren gaineratik daudenei komentatu beharko die eurek beharrezkoak diren neurriak hartzeko.

Prebentzio Baliabideen derrigorrezko presentziaren helburua izango da laneko Segurtasun eta Osasun Planean jasotako neurriak betetzen direla zaintzea eta horien eraginkortasuna egiaztatzea. Presentzia prebentzio-neurri osagarri da eta beharrezkoak direla ezartzen duen egoeraren ondoriozko arriskuekin zerikusia duten prebentzio ekintzak betetzen direla zaintzea du xede, horrela, arrisku horien kontrola lortuko baita.



3.1.2. Prebentzio zerbitzuak

Prebentzio jarduerak, Enpresaburuak ondorengo modalitatearen arabera antolatuko ditu:

- Langile bat edo bat baino gehiago izendatuz.
- Bertako Prebentzio Zerbitzua eratuz.
- Kanpoko Prebentzio Zerbitzu bat Kontratatzuz.

Prebentzio-jarduerak egiteko beharrezkoak diren giza baliabide eta baliabide materialen multzoa joko da Prebentzio Zerbitzutzat, eta horien helburua langileen segurtasuna eta osasuna modu egokian babestea izango da.

Prebentzio Zerbitzuek, enpresari bertan dauden arrisku moten arabera eta ondoren gaien ingurua aholkularitza eta laguntza emateko prestatuta egon beharko dute:

- Prebentzio ekintzako plan eta programen diseinua, aplikazioa eta koordinazioa.
- Langileen segurtasun eta osasunari eragin ahal dioten arrisku faktoreen ebaluazioa.
- Prebentzio neurri egokiak hartu eta horien eraginkortasuna zaintzeko lehenetsiak ezartzea.
- Langileen informazioa eta prestakuntza.
- Lehenengo laguntzak ematea eta larrialdietako planak gauzatzea.
- Langileen lanlekuko arriskuen inguruko osasuna zaintzea.

Prebentzio Zerbitzua disziplina antzekoa izango da eta dauden baliabideak dagozkien egokien eginkizunak betetzeko moduak izan beharko dute. Horretarako zerbitzu hau osatzen dutenen prestakuntzak, espezialitateak, gaikuntzak, jardunak eta kopuruak zein dituzten baliabide teknikoek, garatu beharreko prebentzio ekintzetarako nahikoak eta egokiak izan beharko dute, honako hauek aintzat hartuta:

- Enpresaren tamaina.
- Langileek izan dezaketen arrisku motak.
- Enpresako arriskuaren banaketa.

Prebentzio Zerbitzuak (Giza baliabide eta baliabide materialen multzotzat hartuta) enpresak segurtasun eta osasunaren inguruan, zein obra jarri, jarraitu eta berrebaluatzerakoan dituen beharrak modu egokian estali beharko ditu.

3.1.3. Enpresako bertako prebentzio teknikaria

54/2003 Legea (31/1995 Legea aldatzen duena), laneko arriskuen prebentzioa enpresako kudeaketa-sistema orokorrean barne hartu beharko da, jarduerari zein hierarkia-maileri dagokienez. Enpresako arriskuei aurrea hartzeko ekintzetarako beharrezkoak diren antolaketa-egitura, erantzukizunak, eginkizunak, praktikak, prozedurak eta baliabideak barne hartu beharko ditu. Litekeena da enpresako prebentzio ekintzaz langile bat edo bat baino gehiago izendatu behar izatea, horrek Kanpoko Prebentzio Zerbitzua aukeratu badu.



3.1.4. Izendatutako langilea

Enpresaburuak enpresako prebentzio ekintzaz arduratzeko langile bat edo gehiago izendatzen dituenean, horiek bete beharreko eginkizunen arabera gaikuntza eta titulazioa izan beharko dute, 39/1997 E.D. -ko 6. eranskinaren arabera. Izendatutako Langile kopuruak, zein enpresaburuak horien esku jartzen dituen baliabideek eta jarduerak garatzen duten denborak, dagozkien eginkizunak behar bezala garatzeko adinekoak izan beharko dute.

Langileak izendatzearekin nahikoa ez denean (enpresaren tamainaren, dauden arriskuen eta garatutako jardueren arrisku-mailaren arabera), prebentzio jarduerak Kanpoko Prebentzio Zerbitzu batekin hitzartu beharko dira, 4 espezialitateetan egon daitezkeen arrisku guztiak estali ahal izateko, hau da: segurtasunean, higieanean, ergonomian, soziologian eta medikuntzan.

3.2. Segurtasun eta osasun batzordea

31/1995 Legea, Laneko Arriskuen Prebentzioari buruzko hurrengo informazioa ematen du. Segurtasun eta osasuneko batzordea parte hartzeko erakunde parekidea eta kide anitzekoa da, lan arriskuak prebenitzeko arloan enpresaren jardunak erregulartasunez eta aldizkakotasunez kontsultatzeko. Segurtasun eta osasuneko batzordea eratuko da 50 langile edo gehiago dituzten enpresa edo lantoki guztietan. Batzordea osatuko dute, batetik, prebentzioko ordezkariak eta, bestetik, enpresaburuak edota beraren ordezkariak, prebentzioko ordezkarien kopuru berean. Segurtasun eta osasuneko batzordea duten lantoki batzuek osatutako enpresek euren langileekin batera akorda dezakete lantokien arteko batzordea eratzea, akordio horrek eratxikitako eginkizunak izango dituen. Lantoki batean jarduerak aldi berean gauzatzen direnean, enpresek izan behar duten elkarlanari dagokionez lege honek xedatutakoa betetzeko, segurtasun eta osasuneko batzordeen baterako batzarrak egitea erabaki daiteke edo, horrelakorik izan ezean, mota horretako batzordeak ez dituzten enpresetako prebentzioko ordezkarien eta enpresaburuen baterako batzarrak. Halaber, koordinatuta jarduteko beste neurri batzuk hartzea erabaki daiteke.

3.2.1. Prebentzio ordezkariak

Prebentzioko ordezkariak lan-arriskuen prebentzio-arloan eginkizunak dituzten langileen ordezkariak dira. Langileen ordezkariak euren artean izendatuko dituzte prebentzioko ordezkariak, aurreko artikulua ezarri ordezkari organoen esparruan, ondoko eskalaren arabera:

- 50 langiletik 100era, prebentzioko 2 ordezkari.
- 101 langiletik 500era, prebentzioko 3 ordezkari

Hogeita hamar langile arteko enpresetan, langileen ordezkaria izango da prebentzioko ordezkaria. Hogeita hamaika langiletik berrogeita bederatzirako enpresetan, prebentzioko ordezkari bakarra egongo da, langileen ordezkariak euren artean hautatuko dutena. Negoziazio kolektiboan edo Langileen Estatutuaren 83. artikuluko 3.



Idatz zatiak jaso akordioen bidez erabaki daiteke lege honetan prebentzioko ordezkariak aitortutako eskumenak hitzarmenean edo aipatu akordioetan sortutako organo bereziek egikaritzea. Organo horiek eskumen orokorrak izan ditzakete, erabakitako inguruabarren eta modalitateen arabera, hitzarmenaren edo akordioaren aplikazio esparruko lantoki guztiei begira, lantoki horietan lan arriskuak prebenitzeko arautegia hobeto betetzea sustatzeko.

Segurtasun eta osasun batzorderik ez duten enpresetan, horretarako behar beste langilerik ez izateagatik, prebentzioko ordezkariak egikaritzeko dituzte segurtasun eta osasun batzordeari eratzitako eskumenak.

3.2.2. Langileei kontsultatzea eta horien esku hartzea

Enpresaburuak neurri egokiak hartuko ditu, langileek beharrezko informazio guztia jaso dezaten, hurrengo enpuruan:

- Langileen laneko segurtasun eta osasunerako arriskuak, hala enpresa osoan daudenak, nola lanpostu eta eginkizun bakoitzak dituenak.
- Aipatu arriskuei aplikatu beharreko babes eta prebentzio neurri eta jarduerak.
- Litezkeen larrialdi egoeratarako hartutako neurriak.

Langileen ordezkariak dituzten enpresetan, enpresaburuak langileei emango die idatz zati honek aipatu informazioa, ordezkarien bidez. Hala ere, langile bakoitza zuzenean informatu beharko da, bere lanpostuak edo eginkizunak dituen arriskuez eta arrisku horiei aplikatu beharreko babes eta prebentzio neurriez.

Langileek eskubidea izango dute, enpresaburuari zein partaidetza eta ordezkarietza organoari proposamenak egiteko, enpresako babes eta segurtasun mailak hobetze aldera. Enpresaburuak langileak kontsultatu beharko ditu, beharrezko aurrerapenarekin, ondoko hauek direnean erabaki beharrekoak:

- Enpresan lana planifikatzea eta antolatzea, eta teknologia berriak sartzea, halakoek langileen segurtasunean eta osasunean izan ditzaketen ondorioen inguruan, ekipamenduak aukeratzeagatik, lan baldintzak zehaztu zein egokitzeagatik eta inguruneak lanean duen eraginagatik.
- Enpresan osasuna babesteko eta lanbide-arriskuak prebenitzeko jarduerak antolatu eta gauzatzea, jarduera horiek gauzatzeaz arduratuko diren langileak izendatzea edo enpresatik kanpoko zerbitzu batera jotzea barne.
- Larrialdi neurriez arduratuko diren langileak izendatzea.
- Prebentzio arloko prestakuntzaren proiektua eta antolaketa.
- Langileen segurtasunean eta osasunean ondorio garrantzitsuak izan ditzakeen beste edozein ekintza.



3.3. Mediku azterketak, lehen laguntzak eta zaurituen azterketak

Indarreko Legearekin, Laneko Arriskuen Prebentzioarekin eta Prebentzioko Kudeaketako Sistema Integratuarekin ados, laneko langile guztiek urteroko ikuskapen medikuetara joan behar izango dute. Gainera, lanari lotutako langile guztiek, osasun azterketa, lanak hasi baino lehen egin behar izango dute.

Ustekaberik egotekotan, lehen laguntzak jaso ahal izateko, lan etxolan botika kutxa bat egongo da "2.5. Higiene zerbitzuak, aldagelak eta obra bulegoa" atalean zehaztu den bezala. Lanean lehen laguntzezko heziketa jaso duten langileak egongo dira.

Zauritu arinak badira, hauek, Etxebarriko anbulategira eramango dira, 300 m-tara aurkitzen dena. Mutua-ra ere eraman ahal izango dira. Istripua dimentsio larrietakoa bada eta zaurituek arreta handiagoak behar badituzte, Asistentzia Mediku Espezializatuko Zentrora eramateari ekingo zaio, hau da Galdakaoko Ospitalera. Zaurituak, lan ibilgailuetan garraiatuak izango dira, arrazoi handiengatik posiblea ez izatekotan, ambulanzien zerbitzura deitu beharko da.

Nahitaezkoa izango da, Kontratatistak, kartel ikusgarria jartzea botika kutxatik edo lehen laguntzetarako asistentzia lokaletik hurbil, ondorengo larrialdi telefonoak:

Zerbitzuak	Telefonoa
Larrialdiak	112
Ertzaintza (Basauri)	946 07 53 60
Udaltzaingoa (Etxebarri)	944 26 37 37
Suhiltzaileak	080
Babes zibila	1006
Toxikologiko informazioa	915620420

3.3.1. Asistentzia medikua

3.3.1.1. Langileen osasun azterketak

Bizkaiko kolektibo hitzarmenean 71. artikuluekin bat eginez eta ahal den neurrian lan gaixotasunak ekiditeko asmoz, Kontratatistak, indarrean dagoen laneko araudiarekin bat, langileen kontratazioa egin baino lehen, euren azterketa medikuak egin beharko dituzte.

3.3.1.2. Botika kutxa

Eramangarria den botika kutxa, lehen laguntzetarako etxolan egongo da eta hurrengo produktuan eduki beharko ditu:

- Desinfektatzaileak eta antiseptikoak
- Gaza esterilak
- Algodoi hidrofila
- Bendak
- Esparatrapua



- Hesgailu itsaskorrek
- Artaziak
- Pintzak
- Erabili eta botatzeko eskularruak

Erabiltzen diren heinean botika kutxa bete beharko da.

Lehen laguntzetarako etxolak, hurrengo elementuak eduki beharko ditu:

- Botika kutxa
- Esku ohea
- Ur edangarriko iturria

3.3.1.3. Lehen laguntzen prozedura

Istripurik egotekotan, B.A.S. protokoloa jarraitu beharko da: Babestu, abisatu eta Sorotsi.

- Babestu: Istripuan presente dagoen oro, bere burua babesteko ardura eduki beharko du, baita zauritutako pertsona ere.
- Abisatu: Obra buruari jakinaraziko zaio gertatutako istripuz. Istripu larria izatekotan, Osasun Zerbitzuei ere jakinarazi beharko zaie.
- Sorotsi: Behin babestuta eta abisua emanda dagoela, zaurituaren bizi zeinuak aztertu beharko dira hurrengo ordenan: konortea, arnasketa eta taupadak.

3.3.1.4. Zaurituen ebakuazioa

Zaurituen larritasun mailaren arabera, Osasun Asistentzia Zentro batera edo bestera eramango dira.

- Zauritu arinak: Hurbilen dagoen anbulategira (Etxebarriko anbulategia)
- Zauritu larriak: Hurbilen dagoen ospitalera (Galdakaoko ospitalea)

Obra buruak, bestalde, anbulantziara deitzeko ardura edukiko du.

Anbulantzia telefonoak

- DYA : 944834000
- Bilbo : 940547932

Osasun Asistentzia Zentroetako telefonoak

- Etxebarriko anbulategia : 946 00 74 40
- Galdakaoko ospitalea : 944 00 70 00



3.3.2. Istripuen komunikaziorako protokoloa

Jarraian, Komunikazio Protokoloa osatzen duten agente ezberdinen funtzioak azaltzen dira, Laneko Istripuaren bat gertatzekotan:

Zauritua/Testigua

Zauritua bera izango da Komunikazio Protokoloari hasiera emango diona, obrako arduradunari gertatutakoa jakinaraziz. Zaurituak berak ezin izango balu komunikatu, zaurituaren testigua izango da Komunikazio Protokoloa hasiko duena, hurrengo ordena jarraituz:

- Lehen laguntzak, bere ezagueren arabera, zaurituari ematea.
- Lesio larriak badira, zauritua ez mugitzea eta 112 larrialdi telefonora deitzea.
- Enpresa kontratistaren lanaren arduradunari berehala informatzea.
- Lanaren arduradunaren edo osasun pertsonal espezializatuaren helduera arte, zaurituaren ondoan egotea, hura asistentzia medikoko zentro hurbilenera eramateko.
- Istripu arinik egotekotan, arduraduna faltan, zauritua udalaren anbulategira eraman.

Enpresa kontratistaren obra arduraduna

Hurrengo argibideak jarraituz jokatuko du:

- Berehala Lan Nagusiari, unera arte bildutako informazio guztia komunikatzea.
- Zaurituaren ondoan egotea, pertsonal espezializatua heldu arte edo instrukzio egokiak jaso arte.
- Istripu arinik egotekotan biktima asistentzia zentro hurbilekoenera eramatea.

Obra Burua

- Enpresa kontratistaren Prebentzio Arduradunari informatu beharko dio, honek Prebentzio Zerbitzu propiora informa dezan. Ez balego Prebentzio arduradunik, Obra buruak berak, Prebentzio Zerbitzuari komunikatzeaz arduratu beharko da. Hurrengo epeak kontuan hartu beharko dira komunikazioa egiteko:
 - o Istripu inbestigazioak, Lan Administrazioa gehienez 5 egunetan jakinarazi beharko zaio.
 - o Istripu larriak izatekotan, Probintziako Lan Inspektzioari jakinarazi beharko zaio, gehienez 24 ordutan.
- Obrako Segurtasun eta Osasun Koordinatzailea istripuaren gainean informatu beharko du.
- Enpresa bakoitzaren protokoloen arabera, haren nagusi hierarkikoei jakinarazi beharko die.
- Zaurituaren familia informatu beharko du, beharrezkoa izatekotan.
- Istripu larria edota istripu hilkorra izatekotan, Polizia Judiziala abisatu beharko du.



Segurtasun eta Osasun Koordinatzailea

- Obra buruaren partetik, komunikatutako ezbeharrari buruz eguneratutako artxibo bat mantenduko du.
- Istripua komunikatu behar izango dio Obra Zuzendariari.
- Obra Buruarekin harremanetan egon behar izango du momentu oro, egoeraren gainean eta zaurituaren bilakaeraren gainean informatzeko.
- Istripu larria bada, txosten bat eskatuko dio Obra buruari istripuaren ikerketaren gainean.

Obra Zuzendaria

- Istripu larririk egotekotan, Probintzia Zerbitzuaren Nagusia informatuko du.
- Segurtasuna eta Lanaren Osasunaren Koordinatzailearekin komunikazioa mantenduko du momentu oro.
- Enpresa kontratistak sortutako Ikerketa Batzordean parte hartu behar izango du.

3.4. Jasoera liburua

Lanlekuetan Intzidentzia Liburu bana egongo da, Segurtasun eta Osasun Planaren araberrako jarraipena egin ahal izateko. Orri bakoitzaren bina kopia izango ditu eta, dagokionera egokituta egon beharko du.

Honako hauek ematen dute Intzidentzia Liburua:

- Segurtasun eta Osasun Plana onartu duen Teknikariari dagokion elkargo profesionalak.
- Administrazio Publikoek sustatutako obrak direnean, Proiektuen Ikuskaritza Bulegoak edo organo baliokideak. Intzidentzia Liburua obran egongo da beti, eta obra egin bitarteko Segurtasun eta Osasun Koordinatzaileak gordeko du, baina koordinatzailea izendatzea beharrezkoa ez denean, Zuzendaritza Fakultatiboak gordeko du.

Ondorengoak izango dira liburua bereganatu eta bertan oharrak idazteko aukera izango dutenak: obraren Zuzendaritza Fakultatiboa, kontratugileak eta azpikontratugileak, langile autonomoak, obran esku hartzen duten enpresetan prebentzioaz arduratzen diren pertsonak edo organoak, langileen ordezkariak eta Herri Administrazio bakoitzeko organo berezietako Teknikariak, eta gure Autonomia Erkidegoaren kasuan, OSALAN -eko teknikariak.

Horretarako gai den pertsonaren batek Intzidentzia Liburuan oharren bat idatziz gero, obra egin bitarteko Segurtasun eta Osasun Koordinatzaileak, edo hau izendatzea beharrezkoa ez bada, Zuzendaritza Fakultatiboak, kontratugileari eta langileen ordezkariari horren berri eman beharko die. Oharrak, liburuan horretarako gaitutako pertsonak idatzi dituzten abisu edo oharren bat bete ez dela adierazten badu edo obraren zati bat edo obra osoa geldiarazi behar bada, horren kopia bat Lan eta Gizarte Segurantzako Ikuskaritzara igorri beharko da, hogeita lau orduko epearen barruan.



Nolanahi ere, oharrak aurreko abisu edo ohar bat adierazten duen edo ohar berria den zehaztu beharko da.

3.5. Suteen aurkako prebentzioa obran

Edozein eraikitze obrak, suteak sortzeko arrisku handia dauka. Arrisku horri aurre egiteko, hurrengo neurri prebentiboak hartu beharko dira:

- Sute eragitea, pizgailuen erabilera, soldadurak egitea debekatzen da material sukoiaren aurrean, ez balego su-itxalgailu egokirik.
- ABC -a hauts su-itxalgailuak, eraikineko solairu bakoitzeko, gutxienez bat jarriko da. Hauek leku zehatzean jartzeko beharra egotekotan, aldageletan jarriko dira.
- Lanean jarriko diren su-itxalgailuak, berriak izango dira, estreinatzeko egongo dira eta bere pisua 6 kg -takoa izango da. Baimendutako enpresa baten bitartez ikustatuak izango dira. Su-itxalgailuen erabilerako arauak hurrengoak izango dira:
 - o Suterik egotekotan, hartu su-itxalgailua.
 - o Akzionamendu mandoa deuseztatzen duen pasadorea kendu.
 - o Haizebean jarri eta sugarrak eta kea zugana joatea ekiditu.
 - o Su-itxalgailuari eragin sugarrak amatatu arte.
 - o Ezin badu sutea kontrolatu, Suhiltzaileak abisatu lehen bait lehen.

3.5.1. Hondakinen eta materialen biltegiatzea

Obran erregai mota bi aurki daitezke: Solidoak eta likidoak.

Erregai solido bezala, enkofratuko egurra, aroztegiko elementuak, zoladurak eta estaldurak, produktu plastikoak, zuntzak eta iragazgaitzak direnak sartzen dira.

Likido bezala, ordea, obrako makinaren funtzionamendu olioak edota labaingarriak kontsideratu daitezke.

Bai erregai solidoak zein likidoak, modu isolatu batean pilatu behar dira, batez ere, likidoak. Erregai solidoak, elkarrekin nahastu barik pilatuko dira. Bi erregaiekin arreta handia eduki behar da eta instalazio elektrikotik aldentu.

Hondakinak, txirbilak eta lanagatik suertatu daitezkeen hondakinak, erregulartasunarekin aldentu behar dira, makineta ingurua egunero garbi utziz.

Produktu hauek aldeztu aurretik zehaztutako lekuetan pilatuko dira, beste batzuekin eman daitezkeen nahastea saihestuz. Pilaketa leku horietan, labaingarrietako eta margoetako soberakinak ere bota ahal izango dira.

3.6. Laneko prebentzioaren inguruko informazioa

Obran presente egongo den langilearen heziketa, segurtasun hitzaldien bitartez egingo da ikus entzunezko baliabideekin osatuz. Helburua, egin behar izango dituen lanetarako berezko arriskuak eta horien baliogabetzeko edo neutralizatzeko segurtasun neurriak ezagutzea izango da.



Hitzaldi hauek Enpresa Eraikitzalearen aurkako Prebentzioko Zerbitzuaren laguntzaz antolatuko dira, baita Mutuaren Lan Istripuen aurkako Prebentzioko Departamentuaren laguntzaz ere.

Halaber, lehen laguntza ikastaroa antolatuko da obran, Mutuako Lan Istripuetako osasun laguntzaile teknikoak eramango duena.

Laburbilduz, langileek gauzatuko duten lan motaren arabera, beharrezko prestakuntza jasoko dute, bere funtzioak era egokian gauzatu ditzaten, istripuak eta arriskuak minimora murrizteko helburuarekin, langileen osasuna bermatuz, baita hirugarren pertsonena ere.

3.7. Baldintza teknikoak

3.7.1. Makinen baldintza teknikoak

1495/86 E.D. -an aipatutakoa beteko da, makinen inguruko segurtasun araudiari buruzkoa. Bereziki, 4. kapituluan aipatzen diren argibideak bete beharko dira.

Jarraian, erraminta makinen eta makina batzuen zerrenda agertzen da.

Makinaria

- Hondeatzeko makina
- Hormigonerazko kamioia
- Dumper
- Kamioi baskulagarria
- Hormigonatuarentzako ponpa
- Garabi
- Pala
- Igotzeko plataforma
- Bibradorea

Erreminta makina

- Zirkulu zerra
- Material zeramikoa ebakitzeko makina
- Konpresore motorea
- Mailu pneumatikoa
- Zulatzaile elektrikoa
- Rotaflex
- Lixagailua

Makina guztiek hurrengoak eduki beharko dituzte:

- "CE" marka
- Adostasun agiria



- Instrukzio eskuliburua

Antzinatearen arabera, aurrekoa bete ezin duten makina horiek, adostasuna gainditzea exijituko zai, 1215/97 E.D. -ren arabera.

Kokapen finkodun makinek, baimendutako pertsona kualifikatuek muntatuko dute. Bestalde, makina hauen mantenua euren esku geldituko da. Instalazio eta mantenu eragiketak, makina bakoitzeko erregistro liburuan azaldu behar dira.

Kokapen aldakorreko makinak, adituen bitartez ikuskatuak izan beharko dira obretan erabili aurretik. Fabrikanteak ematen dituen mantenu argibideekin egingo da makina horien mantenua.

3.7.2. Baliabide laguntzaileen baldintza teknikoak

Jarraian, obran erabiltzea aurreikusten diren elementu laguntzaileak zerrendatzen dira:

- Aldamio tubularrak
- Eskailerak
- Babeserako markesinak
- Eskailerak eta aldapak
- Igarotze plataformak

3.7.3. Babeserako baliabideen baldintza teknikoak

Prebentziozko gailuak, bi taldeetan bereizten dira, Babes Indibidualeko Ekipoak (EPI) eta Taldeko Babes Ekipoak (EPC).

EPI -ak, langileek eramaten dituzten gailuak dira eta arrisku konkretuentzako babesa eskaintzen dute. Ez dute arriskua ezabatzen eta euren babesa funtzioa mugatua dago. Arriskua jasotzen duen pertsonaren gain eragiten dute, ez arriskuaren gain. Horregatik, euren erabilera orokorrean mugatu egiten da.

EPC -ak, ordea, langile batzuk aldi berean babestea dute helburu. Hauek, arriskuaren gain eragiten dute zuzenean hura murriztuz, eta langile baten gain eragin beharrean, langile talde baten gain eragiten dute. Euren erabilera, beharrezkoa suertatzen da.

3.7.3.1. EPI

Edozein Babes Indibidualeko elementu, Azaroaren 20ko 1479/92 -ko E.D. -ari egokitu egiten da. Elementu horiek, "CE" marka eduki beharko dute. Horretaz aparte, Maiatzaren 30ko 773/1997 -ko E.D. ere bete beharko dute.

Orokorrean, edozein babeserako elementu, bizitza erabilgarri bat edukiko du. Edozein zirkunstantziagatik elementua kaltetzen bada, hura aldatu egingo da. Gainera, EPI bakoitzaren espezifikazioa bete beharko dira.



Segurtasun kaskoa

EN 397/1995 -ko eskaera orokorrak beteko ditu, isolamendu elektrikoaren, alboko deformazioaren eta metal urtuaren zipriztinen ingurukoak.

Lerro malguko erortzearen kontrako sistema

EN 363 -ren arabera, energia desagerrarazteko gailuren bat jarri ahal zaio bai erortzearen aurkako irristatze sistemari, heltzeko elementuari edota ainguraketa lerroari.

3.7.3.2. EPC

Hauek ere, EPI -ak bezala, erabilgarritasun bizitza bat edukiko dute, babes elementu bakoitzari aplikatzen zaion araudi teknikoaren arabera.

Babes kolektiboko bat jartzeak ezin du arrisku gehigarri bat suposatu.

Hesitzea, sarbideak eta seinalizazioa

Obrako perimetro guztia itxiko dituzten heziak jarriko dira. Euren altuera maximoa 2 m -takoa izango da. Heziek, gauerako seinalizaziorako argiak edukiko dituzte.

Hezi hauek, hondaketa ertzetik gutxienez, 1,5 metrotara kokatuko dira. Hezia xafla metalikoz egingo da eta obraren bukaerara arte mantenduko da.

Ertzen babeserako behin behineko sistemak

Barandak, 90 cm -tako altuera minimo bat edukiko dute. 30 kg -tako karga jasan beharko du norabide horizontalean. Erabili ahal diren materialak, egurra, altzairua, aluminioa edota euren arteko nahasketa izan daiteke.

Sare perimetralak (EN 1263 Araua)

Hutserako erortzearen kontrako babeserako, urka motatako sareak erabiliko dira.

Segurtasun uhaleko euste kableak

EN 358 eta 363 arauetan ezarritako neurriak beteko dituzte. Esfortzuak jasateko haina erresistentzia eduki beharko dute.

Segurtasunezko seinalizazioa

Apirilaren 14ko 485/97 -ko E.D. -ren arabera egingo da.



3.7.4. Behin behineko instalazio elektrikoaren baldintza teknikoak

Behin behineko instalazio elektrikoa, araudi espezifikoan zehaztutakoari egokituko da. Gainera, hurrengo ere kontuan hartu beharko da:

Kableak

- 300 mA -ko babes diferentziala onartu arren, argiteria lerroak babestuta geratuko dira 30 mA -ko diferentzialarekin.
- Erabilitako eroale guztiak 100 V -ko tentsio nominaletik bakartuko dira gutxienez, eta akats nabarmenik gabe. Tarte akastunik ez da onartuko zentzu honetan.
- Banaketa, koadro orokorretik, bigarren mailako koadroetara, edo solairuko koadroetara, lurperatutako kanalizazioen bitartez egingo da.
- Kableetako eta mahuketako linea egitekotan, oinezkoentzako pasagune lekutik 2 m -tako altuerara egingo da.
- Lan bideak gurutzatzeko kableetako linea, lehenago esan bezala, lurperatuta egongo da. Kableen pasatzea oholetako babes iraunkorraren bitartez seinaleztatuko da.
- Mahuken arteko loturak egin behar izatekotan hurrengo hartuko da kontuan:
 - o Altueran egingo dira. Haiek lurrian mantentzea debekatzen da.
 - o Mahuken arteko behin behineko loturak normalizatutako konexioen bitartez egingo dira.
 - o Behin betiko loturak normalizatutako lotura kuxak erabiliz egingo dira.
- Beheko solairuko bigarren mailako koadroen interkonexioa, lurperatutako kanalizazioen bitartez egingo da.
- Luzatze mahukek hurrengo beteko dute:
 - o Denboraldi motzetara zuzenduta badaude, lurzorutik etzanda eraman ahal izango dira, baina itxitura bertikaletara hurbilduta.
 - o Normalizatutako konexioen bitartez lotuko dira.

Etengailuak

- Behe Tentsio Elektronika Araudian zehaztutakoarekin bat etorriko dira.
- Etengailuak normalizatutako kutxen barnean jarriko dira.
- Etengailu kutxek normalizatutako seinalea edukiko dute bere atearen gainean atxikita, "KONTUZ ELEKTRIZITATEA" abisuarekin.
- Etengailu kutxak parametro bertikaletatik esekiko dira.

Koadro elektrikoak

- Metaliko edo material plastikoak izango dira. IK08 IP44 babesa edukiko dute, atearekin eta giltzarekiko segurtasun kardaberekin, UNE 20324 arauaren arabera.
- Haize zabalerako mota izan arren, euri uretik babestuko dira.
- Koadro elektrikoek lurrera konektatutako karkasa izango dute.



Energia harguneak

- Korronte harguneak omnipolar ebaketa etengailuez hornituta joango dira. Erabiliko ez direnean hauek tentsiorik gabe uztea baimentzen dute.
- Koadroetako korronte harguneak blindatutako normalizatutako larakoen bitartez egingo dira.
- Korronte hargune bakoitzak aparatu bakarra energia elektrikoaz hornituko da.
- Korronte hargunez ez dira sartzen errazak izango, erreminta berezirik erabili gabe.

Zirkuituetako babesak

- Instalazioak beharrezkoak diren etengailu automatiko guztiak edukiko ditu.
- Etengailu automatikoak banaketa koadroetako korronte harguneko linea guztietan jarrita egongo dira.
- Zirkuitu orokorrak etengailu automatiko magnetotermikoez ere babestuta egongo dira. Zirkuitu elektriko guztiak disjuntore diferentzialen bitartez ere babestuko dira.

Argiztapen instalazioa

- Instalazioko mantenua, argiketari batek egina izango da eta txartel profesional egokia eduki beharko du.

3.7.5. Osasun zerbitzuen baldintza teknikoak

Obrako behin behineko instalazioak, Segurtasun eta Garbitasun Agindu Orokorraren 39, 40, 41 eta 42 artikuluetan zehaztutakoarekin bat eginez egingo dira.

Zerbitzu komunak eta osasunezko zerbitzuak, hurrengoia bete beharko dute:

Ur edangarriaren hornikuntza

- Edateko uraren hornidura udal hornikuntza sarearen loturaren bitartez egingo da.
- Langileek edateko ura eduki behar izango dute obran.

Dutxak eta aldagelak

- Prefabrikatutako aurrez ikusitako moduluek konforta bermatzen duen isolamendu termiko eduki beharko dute. Isolamendu hau nahikoa ez denean, aire girotu sistema eduki beharko dute.
- Aldagelak eta dutxak gizonentzat eta emakumeentzat bananduta egongo dira.
- Aldageletarako dimentsio minimoak 2 m² -koak izango dira. Dutxa kopuru minimoa hamar langile bakoitzeko dutxa bat izango da.
- Lurzoruak, pareta eta sabaiak lauak eta iragazgaitzak izango dira.
- Aldagelek sarbide errazekoak izan behar dute eta eserlekuak eduki.

**Komunak**

- Kabinen dimentsio minimoak 1x1,2 m² -koak izango dira, 2,3 m -tako altuerarekin.
- Ateek kanpotik ikuspena galaraziko dute erabat. Barruko itxigailua eta esekigailu bat izango dute.

Saneamendua

- Ur hondakinen ebakuazioa, udal orokorreko sarerako konexioaren bitartez egingo da.

Kokapena

- Lehen aipatutako lokalak zonalde garbietan jarriko dira, materialen pilaketatik urrun.

3.8. Arriskuen identifikazioa eta neurri prebentiboen azterketa**3.8.1. Obra guztiari eragiten dizkioten arriskuak**

Jarraian, obrarengain eragiten duten arriskuak agertzen dira.

Arriskuak	
x	Langileen erortzea
x	Langileen gain objektuak erortzea
x	Bitartekarien gain objektuen erortzea
x	Objektuen kontrako kolpeak
x	Haize bolada handiak
x	Hezetasun eraginpeko lanak
x	Elektrizitatearekin kontaktu zuzenak edo ez-zuzenak
x	Gain-esfortzuak

Prebentzio Neurriak		Hartze Gradua
x	Obrako zirkulazio bideetan garbitasuna	Permanentea
x	Lan tokietako garbitasuna	Permanentea
x	Tentsio baxuko linea elektrikoetako babesa	Permanentea
x	Argiztapen egokia	Permanentea
x	Makinen akzio erradiotik urruntzea	Permanentea
x	Obren seinaleztapena	Permanentea
x	Balizamendu eta seinalizazio zintzen erabilera	Hezitzearen alternatiba
x	Hondakinen ebakuazioa	Permanentea
x	Eskailera laguntzaileak	Noizbehinkakoa
x	Informazio espezifikoa	Arrisku konkretuentzako
x	Formakuntza hizketaldiak	Ohikoa



Banakako Babes Elementuak		Erabilera
x	Segurtasun kaskoa	Permanentea
x	Segurtasun botak	Permanentea
x	Laneko arropa	Permanentea
x	Babeserako arropa edo arropa iragazgaitza	Eguraldi txarrarekin
x	Segurtasun betaurrekoak	Ohikoa

3.8.2. Lan arrisku bereziak

Hurrengo taulan, obren garapenarentzako beharrezkoak diren lanak agertzen dira, baina arriskuak eratu ahal dituztenak. Arrisku horiek murrizteko hartu beharreko neurriak ere azaltzen dira. Datu hauek, 1627/97 -ko E.D. -ren 2. eranskinetik lortu da.

Banakako Babes Elementuak		Erabilera
x	Erorketak, hondaketak... eragin ahal dituzten lanak	<ul style="list-style-type: none"> EPI -etako erabilera egokia Segurtasun argibideak errespetatu
x	Elektrizitatearekin kontaktuagatik sortu daitezkeen arriskuak	<ul style="list-style-type: none"> Lerro elektrikoaren egoera ezagutu Eremuen infrastrukturen informazioa eskatu Goi tentsioko lerroen seinaleztapen egokia Lerro horiekiko segurtasun distantziak errespetatu Beharrezkoa bada, hornikuntza etetea eskatu Kableetako edozein manipulazioa, pertsonal adituengatik egin beharko da
x	Aurrez-fabrikatutako elementu astunen muntaiaketa eta desmuntaketa suposatzen duten lanak.	<ul style="list-style-type: none"> EPI -etako erabilera egokia Makinen erabilera egokia Segurtasun argibideak errespetatu



3.8.3. Obrako fase bakoitzari eragiten dioten arriskuak

3.8.3.1. Lurren mugimendua eta hondeaketa

- Azterlan geoteknikoa: 314/2006 E.D. (Eraikuntzaren kode teknikoa)
- 286/2006 E.D. (Zarataren eraginpean egitea)
- NTE - ADV (Lur eremua egokitzea: Lur erauzketak, hustuketak)
- NTE - ADE (Lur eremua egokitzea: Lur erauzketak, lur berdinketak)

Hondeaketa lanak hasi baino lehen, horien segurtasunari eragin diezaioketen hainbat jazoera ezagutu behar dira, hala nola, lanen araberrako lur eremuaren ezaugarriak, berezko ezponda, sostengu ahalmena, maila freatikoa, hezetasun maila, iragazketak izateko aukera, geruzapenak, lur eremuaren eraldaketak...

Behin hau jakinda, egon daitezkeen arriskuak eta dauden babes elementuak aztertuko dira.

Egon daitezkeen arriskuak

- Harrapaketa eta kolpeen arriskua, bereziki makinak atzerantz badoaz edo behin behineko bira ematen dutenean.
- Hondeatzeko makinatik elementuak edo lurra jausteko arriskua.
- Mekanismoen erorketa makinara igo edo jaisteko puntuetan.
- Hondeatzeko makinaren palarekin goian ibiltzea.
- Kamioiak uhal arazoak dituenen.
- Kamioia kargarekin joaten denean harriak jausteko arriskua.
- Lurra kentzen ari den gunera erortzeko arriskua.
- Kamioiak bai irten edo sartu egiten direnean kolpeak egoteko arriskua.
- Makinen iraulketa arriskua.

Taldeko babes elementuak

- Makinak lanean daudenean ez da pertsonen igarora utziko.
- Egon daitezkeen lur jauziak direla eta, material egokiaren erabilera.
- Lur kenketa burutzen hasi baino arinago informatu egin behar da lur azpian egon daitezkeen instalazioez, elektrizitatea, telefonoa...

Banakako babes elementuak

- Kasko homologatuen erabilera.
- Hautsa dagoen kasurako betaurreko berezien erabilera.
- Zarata ekiditeko kaskoak.
- Bibrazioak ekiditeko gerrietako makina erabiltzen duten pertsonentzat.
- Gomazko botak pertsona guztientzat (behar izanez gero).
- Urezko jantziak pertsona guztientzat (behar izanez gero).



Obrako joan etorriak

Indusketa lanek dirauten bitartean pertsonak eta ibilgailuak erori ahal diren eremuetara, ezpondetara, zangetara eta abarretara hurbiltzea galaraziko da, eta eremu arriskutsuak zedarritu egin beharko dira. Langileen joan etorriak, ahal bada, ibilgailuek erabiltzen ez dituzten bideetatik egingo dira.

Langile batek maniobra zuzendu beharko du materialak kamioekin botatzeko eragiketan, pertsonak ez harrapatzeko eta ibilgailuek elkarren artean talka egin ez dezaten. Deskarga eragiketa lubetak egiteko baldin bada, pertsona aditu baten laguntza beharko da, kamioia lubetaren ertzerara hurbiltzen denean huts egin ez dezan edo ibilgailua iraul ez dadin, horretarako, topeak eta abar jartzea komeni da. Kargako ibilgailuak daramana husten duen bitartean edo hustu ondoren, ezinbestez, ertzeraino heldu behar duenean, segurtasunezko topeak jarriko dira, alde aurretik lur eremuak horri eusteko moduko erresistentzia duen egiaztatuta. Beharrezkoa izatekotan, hainbat lan eremuetako eta zirkulazio bidetako trafikoa antolatuko da. Arlo honen inguruan indarrean dagoen araudiaren arabera antolatuko da trafikoa. Ibilgailuak elektrizitate hornidurako kableen gainetik iragaitea galaraziko da.

Kableak desbideratzerik ez dagoenean, jaso eta ibilgailuen irismen eremutik kanpo jarriko dira, eta bestela, lurperatuta eta kanalizazio erresistente batez babestuta. Kargako ibilgailuek, bide publikora irten baino lehen, lur tarte horizontal eta sendoa izan beharko dute, tarte honen luzera ez da ardatzen arteko tartearen batez besteko neurria baino motzagoa izango, eta gutxienez 6 metro izango ditu. Kamioi edota makinaren joan-etorrietarako arrapaletan lur eremuak exijitzen duen alboko ezponda mantendu beharko da, eta horren inklinazioa ez da izango Dokumentazioa Teknikoan ezarritako %3 -tik gorakoa izango.

Arrapalaren gutxieneko zabalera 4,5 metrokoa izango da eta bihurtuneetan areagoa, aldapak, berriz, ez dira %12 eta %8 -tik gorakoak izango, hurrenez hurren, tarte zuzen edo okerrak badira (bihurtuneen erradio ezingo da 12 metrotik beherakoa izan). Nolanahi ere, erabiltzen diren ibilgailuen maniobratzeko ahalmena izango da kontuan.

Obrak eskatuta, arrapalaren aldapak adierazitakoak baino handiagoak direnean, ibilgailuen itsasgarritasuna hobetuko da, hormigoizko zoladurak, etab. botata. Are gehiago, irtengune edo material osagarriak ere jar daitezke, ibilgailuari eusteko edo ibilgailua irrista ez dadin. Makina bakoitzaren lan-eremua zedarrituko da. Geldirik dagoen ibilgailu edo makina batek ezusteko mugimendu bat hasten duen bakoitzean, seinale akustiko batez iragarriko du. Atzerako martxa denean edo gidariak ia ikuspenik ez badu, ibilgailutik kanpo egongo den beste langile baten laguntza izango du. Prebentzio neurri hauek zehatz mehatz beteko dira ibilgailuak edo makinak lana aldatu edota ibilbideak gurutzatzen direnean.

Makina induskatu beharreko eremuaren gainetik kokatuta dagoenean, lurzoruak uzten duenean, atzerakako hondeamakina motakoa izango da, edo bestela eskuz egingo da.



Indusketa eremutik gertu hari biluziak dituzten linea elektrikoak daudenen, ondorengo neurriren bat hartu beharko da:

- Linea desbideratzea.
- Korrante elektrikoa moztea.
- Eremua pantailen bidez babestea.
- Makina eta ibilgailuen eta linearen artean gutxienez ere 7 metroko tartea gordetzea (horren tentsioa zen den jakiten ez denean).

Segurtasun lanek dirauten bitartean

Indusketatik ateratako materialak zein obran zehar erabiliko direnak, indusketaren ertzetik nahikoa distantziara jarriko dira, ezpondetan lur-jauziak edo lur korritzeak ekar ditzakeen gainkargarik egon ez dadin. Dena den, tarte hau 60 cm -tik beherakoa ez izatea komeni da. Hori posiblea ez balitz dagozkion neurriak hartuko dira, hala nola, eskora oholtzak indartuz eta errodapiak jarriz, materialak indusketa barruan dauden langileen gainera erortzea ekidin dezakete. Neurriak hartu beharko dira, hala nola: eskora oholtzak, pantailak, batatxeak, ..., indusketaren aurrealderen egonkortasuna honako kasu hauetan ziurtatzeko:

- Paretan angelua berezko ezpondarena bezalako edo txikiagoa denean.
- Inguruetan eraikuntzak, kargak edo ohiz kanpoko egoerak daudenean (obrako makinak, kanpoko trafikoa, indusketa zaharrak, iragazpenak...).

Indusketa eskoratu behar denean lurrean sartutako erraiak, hesola oholtzak, mikropiloteak, ... jar daitezke.

Indusketetara sartzeko, kastilete motako metalezko eskailerak erabiltzea lehenetsiko da, eusteko elementuak erabiltzea edo ezponden gainetik iragaitea ekidinez. Makina, ibilgailu eta oinezkoentzako arrapala berbera erabili behar izatekotan, langileek erabiliko duten eremua bereizita egongo da, eta horretarako, uhinbiko hesi mota erabiliko da. Ezpondaren goiko aldetik edo hustuketaren ebaketatik gertuko eroanbideak kontuan izango dira, egon dagoen zangaren eta ebaketa berriaren artean gelditzen den eremua erortzeko dagoen arriskua dela eta. Indusketen goiko eremuetan barandak jarri behar dira. Zarataren aldizkako kontrolak egin behar dira.

Makinen bidezko indusketa

Erabiltzen diren makinek behar bezala eta dagokien motaren, ezaugarrien eta fabrikatzailearen baldintzen arabera mantenduta egon beharko dute. Segurtasuneko kabinak edo portaleak (FOPS-ROPS) izango dituzte eta makina gidariak ibilgailuko segurtasun uhala erabiliko du. Lana bitartean behar bezalako ikusmena dagoela zaindu beharko da. Atzerakako hondeamakinen kasuan, egonkortzaileekin lan egin behar da.

Lanek dirauten bitartean makinen jarduera eremuan oinezko langilerik ez dagoela zainduko da. Zorutik eta makinetatik gertu lan egiten duten langileek txaleko distiratsua



eraman beharko dute. Ez dira inoiz palak eta dena delakoak pertsonak edo habeak edo zutoinak bezalako elementuak garraiatzeko erabiliko.

Pala kargatzailea aldapetan eta zalia beteta dagoela lekualdatu behar denean, lurraren arrasetik egingo da. Zaliak ez dira, inoiz ere, balaztatzen erabiliko.

Ez da indusketako irtenguneen azpian lan egin behar eta sortzen direnean unean bertan deuseztatuko dira.

Indusketaren aurrealdean txertatutako bloke handiak alde beitatik eutsi beharko dira, eta ez azpialdetik. Indusketaren aurrealdera pertsonak sartu baino lehen, erabilitako makinarekin profil geometriko egonkorra eman beharko zaio. Zalia daramaten makinak aparkatzerakoan, lurreraino jaitsi beharko dira.

3.8.3.2. Zimentazioa

Exekuzio proiektuak, zimendatzea kalkulatzeko, kontuan hartu beharreko lurraren ezaugarrien eta parametroen justifikazioa barne hartu beharko da. Horretarako, lurraldea aztertu behar da eta bertatik lortutako emaitzak azterlan geoteknikoan adieraziko dira.

Proiektu egileari edo bestelako teknikari eskudunari (edo hala badagokio, laneko Zuzendariari) egokituko zaio azterlan geoteknikoa egitea eta Elkargoak hura ontzat eman beharko du. Azterlan geoteknikoak honako hau hartuko du barne: aurrekariak eta bildutako datuak, egindako azterketa lanak, unitate geoteknikoen banaketa, maila freatikoak, lurraldearen ezaugarri geoteknikoak, unitate garrantzitsuen identifikazioa, lortutako parametroen balio bereizgarriak eta koefiziente sismo erresistenteak, beharrezkoak izanez gero. Ondorioei buruzko atal zehatz bat izango du. Horiek idatziko dira, proiektua garatzeko konponbide egokienak bilatu ahal izateko moduan.

Zimendatze lanak burutzen hasi baino lehen, orubeko baldintzak, gertu dauden errepideak, kaleak, eraikinak... eta erabili beharreko sistema (zapata isolatua, jarraia, piloteak...) jakitea ezinbestekoak dira. Erabiliko den makineria mota garrantzitsua izango da ere, lanak era egokian eta estimatu den denboran burutzeko. Beti bezala, lanak egiten direnean, hainbat arrisku sor daitezke, hurrengo hauek batzuk izanik:

Egon daitezkeen arriskuak

- Langileen erorketak maila berdinean.
- Langileen erorketak maila ezberdinean.
- Langileen erorketa zultura.
- Gauzen erorketa langileen gain.
- Gauzen kontrako kolpeak.
- Harrapaketak eta zapalketak.
- Harrapaketak, talkak eta kamioien iraulketa.
- Ebaketak eskuetan eta hanketan.
- Neurri gaineko indarra.



- Zaratak.
- Bibrazioak.
- Elektrizitate gainkarga zuzenak zein ez-zuzenak.
- Eguraldi txarra.
- Umel dauden gunetako beharra.
- Lurren erorketa.
- Suteak eta leherketak.

Taldeko babes elementuak

- Eskudelen erabilera.
- Pertsonak ibiltzeko guneak edo igarobideak.
- Sare bertikalak.
- Sare horizontalak.
- Segurtasun aldamiok.
- Gune horizontaletan egurren edo panelen kokapena.
- Beharrezko eskailera, bigarren mailakoak.
- Makinen mantenu egokia.
- Segurtasun kabinak.
- Argi natural edo artifizial egokia.
- Igarobide eta lan guneen garbiketa.
- Sare elektrikoetara segurtasun distantzia.

Banakako babes elementuak

- Buruko segurtasuna.
- Segurtasun zapatilak edo botak.
- Larruazal eskularruak.
- Eskularru iragazgaitzak.
- Segurtasun betaurrekoak.
- Belarrietako babesa.
- Segurtasun gerrikoa.
- Bibrazioak ekiditeko gerrikoa.
- Lanerako arropa.
- Uretarako jantzia.

3.8.3.3. Egiturak

Obrako mailetara sartzeko bideak seguruak izango dira eta eraikineko eskailera finkoak erabiliko dira horretarako maila egokiak edukiko dituzte horiek eta behar bezala babestuta egongo dira alde irekietan, baranda zurrun eta zokaloekin, edo behar bezala eutsi eta babestutako eskuko eskailerak. Ez da babesik gabe lan egingo, beste langileen bertikalean. Langileen esku erremintak erreminta zorroan edo mosketoi baten bidez lotuta eraman beharko dira, beste maila batera eror ez daitezen.

Goi tentsioko dorre kargatuetatik hurbil dauden lekuetan, tresnak, makinak eta ekipoak ez ukitzeko, neurriak hartuko dira linea elektrikoen eta obrek iraun bitartean hurbil



daitekeen edozein elementu material edo pertsonalen artean 7 m -ko segurtasun tartea edukitzeko.

Pieza luzeak (armadurak, habexkak...) garabi bidez altxatzeko eta garraiatzeko orduan, bi euste leku erabiliko dira, eta orekan eta pertsonak dauden lekuetatik urrun edukiko dira elementu horiek. Eslingen gantxoek eta garabiarenak segurtasun kisketa edukiko dute.

Argiztapen artifiziala

Argi eskaseko lantoki edo pasabideetan, neurriak hartu beharko dira, argiari dagokionez, ongi ikusi ahal izateko. Sotora jaisteko eskailerak behar bezala argiztatu beharko dira, ongi ikusi ahal izateko.

Horrez gain, larrialdietarako argiak jarri beharko dira sotoetan eta ilunpean geratzen diren lekuetan.

Erorikoen aurkako arnesa

Babes kolektiboko bitartekoak ezartzeko sareak, barandak..., banakakoak babesteko elementuak jarri beharko dituzte babes elementu horiek muntatzeaz arduratzen direnek, lehen aipatutako instalazioen kasuan, erorikoen aurkako arnesak erabiliko dituzte. Horiek erabiltzeko, ainguralekuak ezarri behar dira gure erresistenteetan, bai banaka "gune sendo" gisa erabiltzeko, bai segurtasun kableak edo segurtasun sokak horietan eusteko, arnesa askatu gabe lan egiteko eta mugitzeko. Nahitaezkoa da horretarako diseinatutako materiala erabiltzea.

Obrara sartzeko bideak

Obraren perimetroa tresnen edo materialen kolpeetatik babestu behar da, estalki erresistente bidez. Obratik aldageletara, jantokietara eta abarretara joateko irteera 600 kg/m² jasateko besteko estalki batek babestuko du. Estalkiaren luzera eraikinaren altueraren araberakoa izango da, edo arestian aipatutako kolpe arriskua jasateko distantziaren araberakoa, dena dela, ez da sekula 2,5 m -tik beherakoa izango. Obrara sartzeko, pasabide babestua erabiliko da beti.

Pasabideak

Obretara sartzeko edo aldeak gainditzeko pasabideak behar badira, honako baldintza hauek bete beharko dituzte:

- Gutxieneko zabalera 60 cm -koa izango da.
- Horren osagaiak ezingo dira bereizi, ez eta euste puntutik mugitu ere, horretarako, mutur guztietan topeak jartzea komeni da, mugi ez daitezen.
- 15 cm -ko zokaloak.



- Goragoko solairuetatik objekturik erortzeko arriskurik ez dagoen lekuetan ezarriko dira edo estalkiekin babestuta. Alde handiko eremuetan ibiltzeko, eskailera sendoak erabili behar dira, ongi eutsita daudenak.

Eskailera finkoak eta zerbitzu eskailerak

Obrako eskaileretako lauzek mailakatuta egon beharko dute, langileek erraz erabili ditzaten.

- Mailek 23 cm -ko maila gaina edukiko dute gutxienez eta kontra mailek 13 - 20 cm. Eskaileren gutxieneko zabalera 60 cm -koa izango da.
- 1 m -ko altuerako barandak jarriko dira, erdian listoia eta 15 cm -ko zokaloa dituztenak. Erabilera dela eta, mailakatu gabeko maldek itxita egon beharko dute.

Hormigoi armatuko egiturak

Hormigoi armatuko egiturak egiteko orduan zama handiak erabili behar dira, eta arriskuak dakartza horrek, ez soilik zama horiek horizontalki eta bertikalki garraiatzerakoan, baita zamalanetan eta horiek ezartzerakoan ere. Horri guztiari, lanak askotan nahiko altuera handitan egitea lotzen bazaio, eraikin baten egitura egitea eraikuntza lanen fase arriskutsuenetako bat dela esan dezakegu. Honako egitura mota hauek daude:

- Hegikako habeko eta habexka, erdihabexka edo bertan hormigonatutako nerbio forjatuko egiturak.
- Habe lau eta aurreko forjatuko egiturak.
- Lauza trinkoko egiturak.
- Lauza egiturak, arinduak (molde berreskuragarriak, dentsitate txikiko blokeak...).
- Egitura aurrefabrikatuak Sekuentzia logikoan oinarritutako irizpide baten arabera, honela bereiz ditzakegu lanak:
 - o Sotoko hormak
 - o Zutabeak
 - o Habeak
 - o Forjatuak

Irizpide horri jarraituz, honako fase hauek bereiz daitezke eraikitze prozesuan:

- Enkofratzea
- Ferraila ezartzea (armadurak ezartzea).
- Habexkak ezartzea (forjatuen kasuan)
- Hormigonatzea (isurketa eta dardaraketa).
- Desenkofratzea.



Enkofratzea

- 2177/2004 E.D. (Lan ekipoak)
- UNE - EN 12811 araua, 1 eta 2 puntuak (obrako behin behineko lanetarako ekipamendua)

Obrako elementuen enkofratuak egiteko "Muntatze eskuliburua" eduki behar da, bai eta sistemarekin ados egotearen edo erresistentzia entseguen ziurtagiria ere. Obraren beharren ondorioz, eskuliburuak dioena jarraitu ezin bada edo darabilgun sistemaz kanpoko elementurik sartu behar bada, arriskuen azterketa egingo da aurrez, aintzat hartuko da aldaketa hori eta arriskua ekiditeko neurriak hartuko dira (hori guztia behar bezala dokumentatuta). Muntatu aurretik, langile eskudunek ikuskatuko dute materiala.

Ikuskatu egin behar da (erabili aurretik) enkofratzea ongi egin den edo ez, eta ikuskatze behar bezala dokumentatu. Enkofratutako azalerako hutsarteak barandekin, sareekin eta abarrekin babestuta egongo dira.

Ferraila

Obrako elementuak (hormen armadurak, habeak, zutabeak, nerbioa...) aurrefabrikatuak izan daitezke, edo obran bertan egin, gero eta ezohikoagoa da azken hori, dena den. Elementuak aurrefabrikatuak badira ere, burdina tailer bat egoten da: burdina mahai bat, ebakitzeko makina bat eta toleste makina bat

Ebakitzeko eta tolesteko tresnak behar bezala edukiko dira: alde arriskutsuak babestuta, gainera, dagozkien babesak edukiko dituzte argindarra behar dutenek, ezbehar elektrikoak saihesteko. Materiala prestatu eta langilea babestu ondoren, erabili beharreko lekura eramaten dira garabi bidez gehienetan. Forjatze perimetrotik hurbil jaso behar dira armadurak. Burdinazko pieza handiak garabi bidez garraiatzen badira, soken edo kako luzeen bidez bideratu behar dituzte horiek langileek eta ez eskuekin.

Zain dauden burdina horizontal zein bertikalek "kaxoi" edo "perretxikoekin" babestuta egon behar dute, langileak bertara eror ez daitezen, edo haien ondotik igarotzean urraturik egin ez ditzaten. "Perretxikoak" bi motakoak izan daitezke: arruntak eta barrutik metalezko xaflaz babestuak.

Ferraila lotzeko "lotze-makina" eramangarriak erabil daitezke, eskuz lotu behar ez izateko. Ferraila erabiltzeko eskularru egokiak jantziko dira.

Hormigonatzea

Lan hau egin aurretik, ezinbestekoa da eskoren ikadura, plataformak, elementuak behar bezala eutsita dauden ikuskatzea.

Forjatuak hormigonatzen hasi aurretik, pasabideak eratuko dira, gutxienez 0,60 m -ko zabalerakoak, bertatik igaro behar duten pertsonen burdinaren gainetik pasatu behar ez izateko. Zutabeak eta jazenak hormigonatzeko, plataforma egokietan egongo dira



langileak. Plataformak behar bezala txarrantxatuta egongo dira, sarbide segurua edukiko dute, eta baranda zurrinak eta zokaloa inguru osoan. Txarrantxadurak eta multzoa iraularazi dezakeen edozer (lurzoru desorekatua, kontrapisu falta...) zainduko da.

Hormigoia botatzerako orduan bi metodoren bidez egingo da:

- Kamioietako hormigoi ponpak: Sistema honek asko errazten du lana; izan ere, ez da hodirik lotu behar, eta beso hidrauliko batek berdin-berdin banatzen du hormigoia; beso horrek ekintza-eremu handia du, gainera, eta 50 m -tik gorako distantzietara eraman dezake hormigoia.
- Ponpa egonkorra: Obrako gunek jakin batean egoten dira (gurpilak eduki ohi dituzte, mugitzeko), eta hoditeria finkoko sistema baten eta hormigonatze guneko banatzaile birakari mugikor baten bidez, bertikalean 200 m -raino eta horizontalean 500 m -raino ponpa dezakete hormigoia.

Hodiak eta mangerak

- Ponpatzen hasi aurretik, akoplamenduak eta garraiatze hodiko ukondo guztiak seguruak eta iragazgaitzak direla ziurtatu.
- Hormigoi gaineko 50 bar -etik gorako presioetarako honako baldintza eta kontrolak betetzen direla ziurtatu: fabrikatzaileak kasu jakin baterako zehaztutako presio-hodiak muntatuta daudela, proba bat egitea zerbitzu-presio arrunta baino %30 handiagoa den presioarekin, ahokatzeak, loturak eta ukondoak ikuskatzen eta aldatzen direla (1000 m³ ponpatutakoan).
- Instalazio osoko hodiak barrutik garbitu lanak bukatutakoan, hondakin urak biltzeko gaitutako guneeetan.
- Okertzen den mangerarik ez erabili, hormigoia mangeran mugitzeak abiatze faltsu eta arriskutsua eragin dezake.
- Aire konprimatua isurtzean, otar bat jarri hodiaren muturrean, gomazko bola edo tapoia jasotzeko.

Neurriak

- Ponpatze ekipoaren segurtasun-neurriek ongi funtzionatu behar dute beti. Debeztatuta dago horiek aldatzea edo oker erabiltzea.
- Ez erabili hormigoi ponparen balbula edo enboloak osagai horien propulsiotik isolatu gabe. Hainbat diseinutan, metagailu bat du balbulak erabiltzeko zirkuitu hidraulikoak, ponpa hidraulikoa propulsetzen duen motorra eten ondoren ere zirkuituan presioa egon dadin. Arrisku horien inguruan ohartarazi behar du ponpak.
- Ponpan edo ibilgailuan gabiltzanean, piztako giltzak kendu.
- Makina martxan dagoela, etengabe zaindu, besoaren mugimendu batek irauli egin dezake.
- Zirkulaziotik hurbil lan eginez gero, barrerak eta oharrak jarri.
- Hormigoi kamioia ponparantz atzerantz doanean lekua duela ziurtatu, eta argibideak eman gidariaren lana errazteko.



Desenkofratzea

Panel multzoak garabi bidez desenkofratzerako orduan, ez da langilerik egongo ekintza eremuan, balantzarik gerta bait daiteke "aireratze" unean eta panelak bereizteko eskuzko tresnarik erabiliz gero, ahalik eta luzeenak izango dira horiek. Langilea ez da sekula panelaren aurrean jarriko, horren alboan baizik.

3.8.3.4. Estalkia

Ur estalki mota ezberdinak existitzen dira: material bituminosoetakoak, teilazkoak, arbelezkoak, plaketakzkoak... . Hartzen diren segurtasun baliabideak eraikuntza prozedurarekin bat etorri behar dira. Lan hauetan existitzen den arrisku nagusia, langileak erori daitezkeela da, era berean, materialen erorketek istripuak sor ditzakete.

Egon daitezkeen arriskuak

- Langileen erorketak maila berdinean.
- Langileen erorketak maila ezberdinean.
- Langileen erorketa zulora.
- Gauzen erorketa langileen gain.
- Garraiatutako materialen erorketa.
- Harrapaketak eta zapalketak.
- Ebaketak eskuetan eta hanketan.
- Neurri gaineko indarra.
- Zaratak.
- Bibrazioak.
- Elektrizitate gainkarga zuzenak zein ez-zuzenak.
- Eguraldi txarra.
- Umel dauden gunetako beharra.
- Erredurak iragazgaitasun lanetan.
- Suteak eta leherketak.

Taldeko babes elementuak

- Eskudelen erabilera.
- Pertsonak ibiltzeko guneak edo igarobideak.
- Sare bertikalak.
- Sare horizontalak.
- Segurtasun aldamiok.
- Gune horizontaletan egurren edo panelen kokapena.
- Beharrezko eskailera, bigarren mailakoak.
- Makinen mantenu egokia.
- Materialak ateratzeko edo hartzeko gailuak.
- Argi natural edo artifizial egokia.
- Igarobide eta lan guneen garbiketa.
- Pertsonak ibiltzeko bideak egin.



Banakako babes elementuak

- Buruko segurtasuna.
- Segurtasun zapatilak edo botak.
- Larruazal eskularruak.
- Eskularru iragazgaitzak.
- Segurtasun betaurrekoak.
- Belarrietako babesa.
- Segurtasun gerrikoa.
- Bibrazioak ekiditeko gerrikoa.
- Lanerako arropa.
- Uretarako jantzia.
- Filtro mekanikodun maskara.

Material arinen estalkiak

Zalantzazko erresistentzia duten material zaharrak material hauskortzat jo behar dira (beirak, zuntz-zementua, plastikoak...). Estalki zonalde gainetik ibiltzeko, ez da inoiz ez zinbrietan, ez uhaletan ezta muntatutako xaflan ere zapalduko, baizik eta "tejadore eskaileretan" edo pasagunetan zapalduko da. Horiek gutxienez 0,6 m zabalera izango dute eta eskailera mahai moduko listoi batzuk edukiko dituzte, estalkiaren elementu erresistentetan oinarrituta. Era horretan, efektu baskulagarri osoa desagertuko da eta zuzen eutsita geratuko dira, irristatzeko aukerarik izan gabe. Nahi den guztietan mugitu ahal izan beharko dira, lanak aurrera doaz heinean eta langileek estalkian zuzenean oinarritu beharrik izan gabe.

Segurtasun arnesarekin eta erorketa aurkako gailuarekin batera erabili behar da, izan ere, zirkulazio xaflak ez du berak bakarrik segurtasun nahikoa eskaintzen.

Prebentzio neurriak

Materialak pilatzerakoan, berehala erabiliko direnak kontuan hartuko dira, eta elementu lauen gainean pilatuko dira, zama teilatuko tauletan banatu ahal izateko. Materialak azken forjaketaren habeetatik ahalik eta gertuen kokatuko dira.

Hirugarrenei edo lanak egiten ari diren leku azpitik doazen langileei kalte eragin dakizkiekeen materialak eror ez daitezen, babes bisera erresistenteak ipiniko ditugu, azken solairuaren mailan. Horretaz gain, teilatuko ertzetan lan egiteko muntatu genuen kanpo aldamia aprobetxatu dezakegu ere, baldin eta elementu erresistenteekin erabat estalita badugu. Estalkiko lanak eten egingo dira langileen egonkortasuna arriskuan jartzen eta materialak mugitzen dituzten haize bortitzak sortzen diren guztietan, baita teilatuko azalera irristakor bilakatzen dituzten izotzeak, elurteak eta euriteak ematen direnean ere.



Babes gailu iraunkorrak

Estalkietan babes gailu iraunkorrak jarri behar dira, esaterako: zerbitzu kakoak, barandak, segurtasun sokak... ondorengo mantenu bat garatzeko. Zerbitzu elementu hauek pasabideak eusteko, erorketa aurkako arnesak lotzeko... erabili daitezke. Denboraren poderioz, gailu hauek ahuldu daitezke, eta horrenbestez, horiek erabiltzea arriskutsua izan daiteke, hortaz, ez dira erabili behar horien sendotasuna egiaztatu arte.

3.8.3.5. Lan itxiturak eta aldamiok

- 2177/2004 E.D. (Aldi baterako altuerako lanak)
- 1215/1997 E.D. (Lan horniketak)

Lanetako kanpoaldean itxiturak normalean, kanpoaldetik egiten dira, horretarako aldamiok erabili behar dira, aukera bat baino gehiago izanik:

- Tabularretan oinarritutako aldamiok.
- Eskuzko zintzilikatutako aldamiok mugikorak.
- Motorizatutako zintzilikatutako aldamiok mugikorak.
- Mastako aldamiok (motorizatuta).
- Hegal aldamiok.

Aldamio guztiek altueratik erortzeko arriskua dute, izan ere, altuera handiko lekuetara iristeko eraikitzen dira. Onespen "CE" izendapena edo ziurtagiria duten aldamiok Argibide Eskuliburua eraman behar dute. Bertan, muntatzeko eta desmuntatzeko prozedurak, zamak, finkapenak, loturak, erabilerak... azalduko dira.

Muntaia

Aldamioak honako urratsen arabera muntatu behar dira:

- Muntaia, erabilera eta desmuntatze plan bat idaztea.
- Langile eskudunek muntatzeko eta desmuntatzeko prozedura zuzentzea.
- Aldian aldiko ikuskapenak zerbitzuan jarri baino lehen eta ohiz kanpoko kausengatik.

Horiek guztiak langile eskudunen bidez (eta behar bezala dokumentatuta). 6 metrotik beherako oinarritutako aldamiotan eta teilatuetan, zabaltzetan... kokatutako aldamiotan, lurrerainoko altuera 24 m baino gutxiago bada, ez da muntaia, erabilera eta desmuntatze plana idatzi behar (bai, ordea, gainontzeko puntuak). Zerbitzuan jarri aurreko ikuskapena egin ondoren, Muntaia Ziurtagiri bat igorriko da.

Aldamioak muntatzeaz eta desmuntatzeaz arduratuko diren langileek behar bezalako prestakuntza zehatza eduki beharko dute (oinarritutako aldamioren Muntatzailearen Agiria igortzea aztertzen ari da). Muntaiaren gunea mugatuko da eta oinezkoen eta ibilgailuen zirkulazioa desbideratuko da, hesiak, zintak... ipiniz, eta babes iraunkorrak jarri, ibilgailuen zirkulazio motak hala gomendatzen badu. Babes egokiak ipini



materialik erori ez dadin. Egiatzatu muntatu beharreko aldamioaren edozein puntutik 7 metro baino gutxiagora ez dagoela aire linea elektrikorik (distantzia hori kalkulatzeko, kontuan hartu behar da lineara gerturatu daitekeen mutatu beharreko piezen luzera).

Erabilera

Ez da aldaketarik egin behar aldamioan hura muntatzen amaitu ondoren eta bere muntaiari dagokion Ziurtagiria igorri ondoren. Egunero eta lanei ekin baino lehen, aldamioak begien bidez ikuskatu beharko dira (oinarriak, plataformak, barandak, kableak...). Lanak egiten diren guneko beheko zonaldea mugatuko da eta hori kalteak saihesteko nahikoa izango ez balitz, langile bat jarriko da zaintza lanetan.

Langileak aldamioetara bakarrik horretarako aurreikusitako zonaldeetatik sartuko dira.

Ez erabili barandak oinarrizko puntu gisa, zamak igotzeko, gauzak zintzilikatzeko... Plataforma bakoitzak erabilera zama markatuta eraman behar du. Ez jarri gehiegizko zamarik plataforma gainean (ez gainditu inoiz zama nominala). Ez pilatu hondakinik plataformen gainean. Materialak kanpoaldera erortzeko arriskua dagoenean, sare bat ipini beharko da baranda estaltzeko, hartara, aldamioaren inguru osoa itxita geratuko da. Kontuz ibili behar da lanetik irteten den elementurik geratu ez dadin, plataformaren ibilbideari traba eginez (aldamio mugikorretan). Lanak bertan behera utziko dira haizearen abiadura fabrikatzaileak adierazitako zifretara iristen denean.

Laneko Segurtasun eta Osasun Planak, Aldamioa Muntatzeari eta erabiltzeari buruzko Planak edo Fabrikatzailearen argibideen eskuliburuak aipatu behar du zintzilikatutako aldamio mugikorretan eta plataforma jasotzaileetan lanean diharduten langileek segurtasun arnesak erabili behar dituztela.

Amarratzea

Oinarri sendoak eta seguruak eta eraikinari lotutako amarratze erresistenteek aldamioaren egonkortasuna bermatu behar dute. Amarratzeen mota eta kopurua Muntaiaren Planean definitu behar dira eta hura nahitaezkoa ez bada, Muntaiaren Ziurtagiria sinatu duen Teknikoari egokituko zaio hura definitzea. Eraikinari lotu beharreko amarratze kopurua kalkulatzeko, kontuan hartu behar dira zama perpendikularrak eta fatxadarekiko paraleloan daudenak eta aldamioa estaltzeko sarea ipiniko den ala ez (ez da komenigarria lonak erabiltzea, horiek eragin dezaketen "bela" efektuarengatik). Orientatzeko arau orokor gisa, gutxienez, amarratze bat ipiniko da 24 m² bakoitzeko, aldamioak sarerik ez badu eta 12 m² bakoitzeko, sarea ipintzen bada. Amarratzeak ez daude eskari bertikalak xurgatzeko kalkulatuta. Aldamioen amarratzeak honela burutu daitezke:

- Tarteetan ipinitako amarratzeen bidez (leihoak, pilareak...) eskorekin, torlojuekin...
- Fatxadako elementu erresistenteetan ipinitako amarratzeen bidez (habeak, pilareak, forjatzeak...) finkatze tako egokiak erabiliz baita tutuak, begidun



torlojuak... ere. Parametroaren egoera eta takoetako fabrikatzailearen argibideak bereziki kontuan hartu behar dira.

- Bi teknikak uztartutako moduan erabiliz hiru zuloka ipini daitezke. Lehenengo eta azken mailaren oin guztiak lotu. Ez utzi oin lerrorik lotu gabe.

Izendapena

Ziurtagiria duen oinarritutako aldamiorearen izendapenak honakoa adierazi behar du:

- Zerbitzuaren zama mota.
- Plataforma gaineko erorketaren entsegua.
- Sistemaren zabalera.
- Altuera askea.
- Estaldura.
- Sarbide eskailera mota.

Osagai bakoitza honakoarekin markatu behar da:

- Aldamio sistema eta bere fabrikatzailea adierazten dituen ikur bat.
- Fabrikazio urtea aldamioren eredu zaharrak erabiltzen jarraitzen diren bitartean (inolako ziurtagiririk gabe), horien erresistentzia eta egonkortasuna kalkulatu behar dira, eta ondoren, muntaia, erabilera eta desmuntatze plan bat idatzi beharko da. Horretaz gain, indarreko Arauak agintzen dituen segurtasun eta sarbide elementu egokiez hornitu beharko dira.

Egon daitezkeen arriskuak

- Langileen erorketak maila berdinean.
- Langileen erorketak maila ezberdinean.
- Langileen erorketa zulora.
- Gauzen erorketa langileen gain.
- Garraiatutako materialen erorketa.
- Harrapaketak eta zapalketak.
- Ebaketak eskuetan eta hanketan.
- Neurri gaineko indarra.
- Zaratak.
- Bibrazioak.
- Elektrizitate gainkarga zuzenak zein ez-zuzenak.
- Hauts ingurugiroa.

Taldeko babes elementuak

- Eskudelen erabilera.
- Pertsonak ibiltzeko guneak edo igarobideak.
- Sare bertikalak.
- Sare horizontalak.
- Segurtasun aldamiok.



- Gune horizontaletan egurren edo panelen kokapena.
- Beharrezko eskailera, bigarren mailakoak.
- Makinen mantenu egokia.
- Materialak ateratzeko edo hartzeko gailuak.
- Argi natural edo artifizial egokia.
- Igarobide eta lan guneen garbiketa.
- Pertsonak ibiltzeko bideak egin.

Banakako babes elementuak

- Buruko segurtasuna.
- Segurtasun zapatilak edo botak.
- Larruazal eskularruak.
- Eskularru iragazgaitzak.
- Segurtasun betaurrekoak.
- Belarrietako babesak.
- Segurtasun gerrikoa.
- Lanerako arropa.
- Filtro mekanikodun maskara.

3.8.3.6. Igeltserotza

- 487/1997 E.D. (Kargak eskuz erabiltzea)
- LSHIN -aren Gidaliburu Teknikoa, kargak eskuz erabiltzeari buruzkoa

Kargak eskuz erabiltzean, gehienez 25 kg ez gainditzea gomendatzen da. Askotarikoak dira eraikin baten barruan egin daitezkeen igeltserotza lanak. Ohikoen eta arriskutsuen jotzen ditugunak zerrendatuko ditugu:

- Trenkadak.
- Zarpiatuak eta luzituak.
- Zoladurak eta azulejo estaldurak.
- Erretenak irekitzea.

Honelako lan guztiak egitean, sare, baranda eta abarrezko itxiturez babestu behar dira balkoi, leiho eta abarren irekitze eta hutsuneak.

Trenkadak

Adreiluak ebakitzeko paleta erabiltzeak, segurtasun betaurrekoak zein lotzeko elementuak ikusmenaren horizontaletik gora erabiltzera behartzen gaituen partikula proiektzioa gertatzen da. Substantzia kaustikoekin kontaktuan, eskularruak ere erabili behar ditugu, erredurak, dermatitisak... sortzen dituztelako. Erabili beharreko materialak pasabide ez ixteko moduan edo multzo ezegonkorak eratu gabe pilatuko dira.



Zarpiatuak eta luzituak

Asto aldamiok erabiliko dira eta inoiz ez eskaierak. Emokadurak, zarpiatuak... egiteko, morteroa, igeltsuak eta antzekoak proiektatzen dituzten makinak erabili ohi dira, hobe da proiektatzeko mahukan bertan agintea eramatea.

- Makina zein mahuka sarritan garbitu behar dira, bai eta erabiltzen diren iraganbideak eta aldamiok ere, horietan proiektiotik bertatik datorren zikinkeria pilatzen baita.
- Makina martxan egonda mahukatik materialik aterako ez balitz, makina berehalakoan gelditu beharko da, makina buxatuta edo gehiegizko presioa egon eta lehertu egin daiteke.
- Makina buxatuta badago, horren eroanbideak garbitu egin behar dira eta inoiz ez presio gehiagoz libratzen saiatu.
- Toberaren karga ahoko saretak jarrita egon behar du betik, litezkeen harrapaketak saihesteko.

Lan hauek igeltsu edo zementuzko morteroez egiten dira. Langileak eskuz maneiatzen ditu horiek (oreak prestatu eta aplikatzea), beraz, hauek izango dira gehien afektatuko direnak, hauts zementuarekin bezalako lesioak jasan daitezkeela, hala nola, mikosia, eta piodermitisa. Gainera, kontaktuak eragindako alergia bat ere sor daiteke eta, horiengatik guztiengatik, eskularruak erabili behar dira. Begietara sartutako zipriztinekin, konjuntibitisa edo erredura kaustikoak eragin daitezke. Zarpiatuak edo igeltsuztatzeak sabai edo gangetan egin behar direnean, morterozko tatanak edo zipriztinak begietara erortzeko arriskua areagotu egiten da. Ezinbestekoa da betaurreko babesleak erabiltzea.

Zoladurak eta azulejo estaldurak

Ebakitzeko makina erabiltzerakoan betaurreko babesleak erabiliko dira.

Zoladura leuntzean, ordea, arnasketako markara erabiliko da edo bestela, zorua erdi bustita dagoela leundu. Materialak jartzean, ebakiak ekiditeko moduko eskularruak erabiliko dira. Ez da inoiz kanpora aterako segurtasun-kaskoa jantzi gabe.

Erretenak irekitzea

Hotzeko zizel edo punta zizelez egiten dira, mailu edo igeltsero mailuz kolpeak emanda, bestela, erretenak egiteko makina ere erabiltzen da. Bi dira arrisku mota arruntak: mailuarekin eskuan ohiko kolpea ematea edo pareta apurtzen den bitartean partikulak proiektatzea. Lehenengoa, punta zizelaren inguruan dagoen gomazko moldagailua erabilita eta aldi berean, eusten dion eskua estaliz ekidin daiteke. Bigarrena, ezinbestekoa da segurtasun betaurrekoak erabiltzea. Erretenak egiteko makinak erabiltzeak abantaila ugari ditu (esfortzu txikiagoa, errendimendu handiagoa...), baina erantsitako hauts irensgailuz erabili behar da edo bestela lan garretzatutako ura proiektatuz, hautsik sor ez dadin. Makina hauen aginteak presiozkoa izan behar du, aginteari eragiten ez zaionean gelditu dadin.



Oinarrizko segurtasun arauak

Lan hauetarako guztietarako oinarrizko arau bat dago: txukuntasuna eta garbitasuna guzti guztietan. Iragaiteko azalerak oztoporik (kolpeak edo erortzea ekar ditzaketen tresnak, materialak eta obra-hondakinak) gabe egongo dira eta honek errendimendu eta segurtasun handiagoa ekarriko du. Obra hondakinak tutu erako eroanbideaz (arrunki elefante tropa deitu ohi dena) aterako dira. Eroanbidea forjatuetara ondo kokatuta egongo da, deskarga ahoetatik ez erortzeko.

Igogailuen hutsuneetan, hobereena metro bateko altuerako fabrika bat ixtea da, edo bestela, errodapia daramaten baranda normalizatuez babestea.

Egon daitezkeen arriskuak

- Langileen erorketak maila berdinean.
- Langileen erorketak maila ezberdinean.
- Gauzen erorketa langileen gain.
- Garraiatutako materialen erorketa.
- Harrapaketak eta zapalketak.
- Ebaketak eskuetan eta hanketan.
- Neurri gaineko indarra.
- Zaratak.
- Bibrazioak.
- Elektrizitate gainkarga zuzenak zein ez-zuzenak.
- Hauts ingurugiroa.

Taldeko babes elementuak

- Eskudelen erabilera.
- Pertsonak ibiltzeko guneak edo igarobideak.
- Sare bertikalak.
- Sare horizontalak.
- Segurtasun aldamiok.
- Gune horizontaletan egurren edo panelen kokapena.
- Beharrezko eskailera, bigarren mailakoak.
- Makinen mantenu egokia.
- Materialak ateratzeko edo hartzeko gailuak.
- Argi natural edo artifizial egokia.
- Igarobide eta lan guneen garbiketa.

Banakako babes elementuak

- Buruko segurtasuna.
- Segurtasun zapatilak edo botak.
- Larruazal eskularruak.
- Eskularru iragazgaitzak.
- Segurtasun betaurrekoak.



- Belarrietako babesa.
- Segurtasun gerrikoa.
- Lanerako arropa.
- Soldadurarentzako buru babes berezia.
- Filtro mekanikodun maskara.

3.8.3.7. Instalazioak

Iturgintza eta berokuntzako instalaziorako trazadura egin ondoren, tutuak muntatuko dira eta horretarako, aldez aurretik, prestatu egin beharko dira. Kasurik ohikoenetan honako hauek barne hartzen ditu: gas bidezko soldadura eta oxiebaketa, hari bidezko uztardurak egitea eta muntaketa bera.

Gas bidezko soldadura eta oxiebaketa

Teknika hauek metalak uztartu eta ebakitzeko erabiltzen dira, hurrenez hurren, eta temperatura handiko sugar baten dardoaz eragindako fusioan oinarrituta daude. Honako osagai hauek ditu soldadura eta presio handiko oxiebaketako ekipoa:

- Bi gas botila.
- Botila bietarako manorerreduktoreak.
- Mahukak eta kanalizazioak.
- Sopletea.
- Atzerakada galarazteko balbulak.

Oxigenoa duten botilen ogibak (goiko alde) zuriz margotuta daude eta azetilenoa dutenak, berriz, marroiz.

Oxigenoaren mahuka urdina da, eta azetilenarena, urdina. Sopletea muntatzean ez dira tutuak edo mahukak trukatu, azetilenoz blaitutako kautxuak presiopeko oxigenoarekin kontaktuan su hartzen duelako.

Instalatzailerik Agiri ofiziala

Besteak beste, gas, elektrizitate, iturgintza, berokuntza eta aire girotuko instalatzaileei eskatzen zaie Industriak emandako agiri ofiziala. 1027/2007 E.D. (Eraikinetako instalazio termikoen erregelamendua) bete behar duten instalazioak, hala nola, berokuntza, hozkuntza, aireztapena eta etxeko ur beroaren ekoizpena, Baimendutako Enpresa Instalatzaileek egin behar dituzte. Profesionalen agiri ofizialak (ED honetako instalazioen esparrukoak) ez du berez jarduera hau egiteko baimena ematen. Izan ere, delako hori Instalazio Termikoen enpresa instalatzaile batekoa izanik egin behar da.

Egon daitezkeen arriskuak

- Langileen erorketak maila berdinean.
- Langileen erorketak maila ezberdinean.
- Gauzen erorketa langileen gain.
- Garraiatutako materialen erorketa.



- Harrapaketak, zapalketak eta kamioien iraulketa.
- Ebaketak eskuetan eta hanketan.
- Neurri gaineko indarra.
- Zaratak.
- Bibrazioak.
- Elektrizitate gainkarga zuzenak zein ez-zuzenak.
- Hauts ingurugiroa.
- Oxigeno gutxiko ingurugiroa.
- Gasen arnasteak.
- Erredurak.
- Lan lekuetan hezetasuna.
- Leherketak eta suteak.

Taldeko babes elementuak

- Eskudelen erabilera.
- Pertsonak ibiltzeko guneak edo igarobideak.
- Sare bertikalak.
- Sare horizontalak.
- Segurtasun aldamiok.
- Gune horizontaletan egurren edo panelen kokapena.
- Beharrezko eskailera, bigarren mailakoak.
- Makinen mantenu egokia.
- Materialak ateratzeko edo hartzeko gailuak.
- Igarobide eta lan guneen garbiketa.

Banakako babes elementuak

- Buruko segurtasuna.
- Segurtasun zapatilak edo botak.
- Larruazal eskularruak.
- Eskularru iragazgaitzak.
- Segurtasun betaurrekoak.
- Belarrietako babesa.
- Segurtasun gerrikoa.
- Lanerako arropa.
- Soldadurarentzako buru babes berezia.

3.8.3.8. Instalazio elektrikoa

Linea edo instalazio elektrikoak ondorengoak bezalako lanak barne hartzen ditu:

- Kableak hartuko dituzten PVC, Bergman edo bestelako material plastikoak hodiak instalatzea.
- Kutxak.
- Erregistroak.
- Giltzak.



- Argi puntuak.
- Korronte hartuneak.
- Fusibleak.
- Gainerako osagaiak instalatzea.

Honelako lan gehienak horma edo sabaietan egiten dira eta horretarako, langileek eskailerak edo altuerako bestelako baliabideak erabili behar dituzte eta goian daudela, hainbat tresnez lan egin eta eragiketa ezberdinak burutu behar dituzte. PVC edo altzairu barruko instalazio elektrikoa denean, iturgintzarako hari bidezko tutuak prestatzeko eskatzen dituzten eragiketa berberak behar dira tutuak prestatzeko, eta zati honetan berarekin dakartzaten arriskuez ari gara.

Instalatzailerak Agiri ofiziala

Besteak beste, gas, elektrizitate, iturgintza, berokuntza eta aire girotuko instalatzaileei eskatzen zaie Industriak emandako agiri ofiziala. 1027/2007 E.D. (Eraikinetako instalazio termikoen erregelamendua) bete behar duten instalazioak, hala nola, berokuntza, hozkuntza, aireztapena eta etxeko ur beroaren ekoizpena, Baimendutako Enpresa Instalatzaileek egin behar dituzte. Profesionalen agiri ofizialak (ED honetako instalazioen esparrukoak) ez du berez jarduera hau egiteko baimena ematen. Izan ere, delako hori Instalazio Termikoen enpresa instalatzaile batekoa izanik egin behar da.

Egon daitezkeen arriskuak

- Koadro elektrikoaren kokapena.
- Koadroan arauak ez betetzea.
- Lurren erorketa.

Taldeko babes elementuak

- Koadroak homologaturik egon behar dira.
- Mantenu egokia eduki behar dute.
- Pertsona bereziek bakarrik ukitu ditzakete.
- Seinaleztapen egokidun kartelak egongo dira.

Banakako babes elementuak

- Segurtasun eskularruak.
- Segurtasun zapatilak edo botak.
- Segurtasun jantzia.
- Buruko segurtasuna.



3.8.3.9. Akaberak

Lanaren arabera, hauetako batean zehaztutakoa izan behar da kontuan:

- 374/2001 E.D. (Agente kimikoak). Enpresaburuak, lehenik eta behin, lan tokian agente kimiko arriskutsurik dagoen ezarri beharko du. Horrela balitz, langileen segurtasun eta osasunerako arriskuak ebaluatu beharko dira (disolbatzaileak, bernizak, itsasgarriak).
- 665/1997 E.D. (Agente kantzerigenoak). Besteak beste, amiantoaren, zur gogorren hautsaren eta bestelakoen eraginpean egotea eskatzen duten lanak.
- 681/2003 E.D. (Atmosfera leherkorrak). Enpresaburuak atmosfera leherkorren ondoriozko arrisku bereziak ebaluatuko ditu, gutxienez ere, sortzeko dagoen aukera, sulfurorik dagoen, etab. (gasak, lurrinak, lainoak, hautsak) kontuan hartuta.

Tresna elektrikoak

Lan hauetan beharrezkoa da era ezberdinetako makina elektriko eramangarriak erabiltzea, horietako gehienek isolamendu bikoitza daramatela. Entxufetako konexioak ez dira zurezko ziri edo zotzez lagundurik egingo. Larako egokiez konektatuko dira. Ez utzi makina bat sarera konektatuta, erabiltzen duen langilea bertan ez dagoenean.

Arrisku higienikoak

Zur guztiak, errebotatzean, hauts ugari sortzen dute, beraz, zur toxiko eta ez toxikoen artean bereizketa bakarra ezarriko dugu: erabili beharreko maskara motari dagokiona. Batzuk hauts toxikorako izango dira eta besteak, berriz, hauts ez toxikorako.

Esan daiteke, oro har, Mansonia, Abebay edo Teka bezalako zur tropikalak toxikoak dira, beraz, ezinbestekoa da maskara bereziak (hauts toxikoen aurkakoak) erabiltzea, horiek errebotatzen diren bitartean. Zarataren eraginpeko tartea oso luzea bada, tapoiak edo aurikularrak erabiltzea gomendatzen da.

Tronadurak

Zoruen tronaduraz arduratzen diren langileak, erabilitako zuren berezko izaeraren (exotikoak, jeneralean) eta lan motaren araberako arrisku higienikoen menpe daude, lan honetan sortzen baita hauts kopururik handiena.

Lan hauek lokal aireztatuetan eta behar bezalako maskarak jantzita egingo dira, toki zehatzetan xurgatzeko makinak eta hautsa jasotzeko zakuak izanda.

Zur toxiko eta oso alergikoak:

- Ezpela, kalanbukoa, lizarra, irokoa, makorea, ebano berdea, teka, elondoa, kaoba Amerikarra.



Silizea duten zurak:

- Bossea, makorea, teka, yanga.

Kola eta itsasgarrien erabilera

Arotzerian erabiltzen diren kolak eta itsasgarriak, poliuretanozko erretxinak ureaformola, binilikoak emultsio urtsuetan, berdin soluzioetan, poliesterrak... larruzala narritatzen dute. Oro har, honako hauek gomendatzen dira:

- Langileei produktu bakoitza nola erabiltzen den erakutsi.
- Betaurreko egokiak erabiltzea.
- Eskularru egokiak erabiltzea.
- Lan eremuen aireztapena.
- Norberaren higiena eta garbitasuna.
- Maskara egokiak (bereziki, pistolaz egindako aplikazioetan).
- Saihestu sugar fokuak (kasuen arabera).

Arau orokorrak

Lanak egiteko baliabide osagarri egokiak (eskailera, aldamiok...) erabiltzea. Jardunaldiaren hasieran, horien egoera egiaztatzea. Lan eremuak txukun egongo dira. Arotzeriako elementuak behar bezala ziurtatuko dira beren kokalekuetan, behin betiko finkatu arte.

Pinturak eta bernizak

Hauek erabiltzerakoan hainbat arrisku erakar ditzakete, hurrengo hauek batzuk izanik:

- Olorako pinturen jario arriskutsuek eragindako pozoitzeak.
- Aire eta disolbatzaileen lurrunen nahastea puzteak sor ditzakeen leherketak eta suteak.
- Partikulen proiektzioa, bereziki, pintura sabaietan ematen denean.
- Aldamio edo eskaileretatik erortzea.
- Pintura proiektatzeko makinaren transmisio-organoek harrapatzea, baldin eta transmisio poleez babestuta ez badaude.

Hori dela eta, uneoro fabrikatzailearen gomendioak hartuko dira kontuan, lanak egiten diren lekuan aireztapen egokia egongo da eta pintura larruzalarekin kontaktuan egotea ekidingo da.

Zoladura plastikoak

Zoladura plastikoak jartzeko itsasgarri eta disolbatzaileak erabili behar dira eta beraz, isuritako lurrunak lehertzeko edo bentzol eta antzekoengatik intoxikazioen arriskua dago.



Produktuak biltegitatu eta seinaleztatu

- 363/1995 E.D. (Substantzia berriak jakinarazteari eta substantzia arriskutsuen sailkapen, ontziratze eta etiketatuari buruzko erregelamendua).
- 255/2003 E.D. (Prestakin arriskutsuen sailkapen, ontziratze eta etiketatuari buruzko erregelamendua).
- 485/1997 E.D. (Seinaleztapena).

Segurtasunez biltegitatzeko beharrezkoak diren baldintzak aztertu behar dira, hala nola, lokalen diseinu berezia (aireztapena barne), materia bateraezinak, biltegitatzeko baldintzak (tenperatura eta hezetasun muga / tartea, argia, gas geldoak...), ekipu elektriko berezia eta elektrizitate estatikoa ez metatzea prebenitzea.

Akabera fasean gehien erabiltzen diren produktuak, hau da, itsasgarriak, disolbatzaileak, pinturak eta bernizak, aireztatutako lekuetan biltegitatuko dira, gordetzeko erabiltzen diren ontzikiak ondo itxita egon beharko dute, sutze fokuetatik urrun eta lokalak garbi, txukun, behar bezala seinaleztatuta egon eta giltzez itxi beharko dira. Behar bezala ontziratuta eta etiketatuta egon beharko dute. Beharrezkoa balitz, gehienez ere biltegitara daitezkeen kopuruak adierazi behar dira. Produktu arriskutsu bakoitzaren berariazko izaera eta toxikotasuna, segurtasuneko piktogrametan adierazitako berezko arrisku seinaleez adierazi behar dira. Erabiltzean ez da jan, edan edo erre behar.

Erabiltzeko norbera babesteko ekipu egokiak erabili behar dira (eskularruak, betaurrekoak, maskara, aurpegiko pantaila...). Produktu hauek ez dira inoiz hustubidetik bota behar. Biltegitatu hondakinak ontzi berezietan, honelako produktuak biltzeko gunetara eramateko.

Segurtasun datuen fitxa

Prestakin arriskutsu bat merkaturatzeaz arduratzen denak, prestakinaren segurtasun datuen fitxa bat eman beharko dio hartzaileari. Eskaini edo saltzen diren prestakin arriskutsuek behar beste informazio badaramate, segurtasun datuen fitxa ez da beharrezkoa izango. Informazio horrek, osasuna, segurtasuna eta ingurumena babesteko erabiltzaileak hatu behar dituen neurrien berri eman beharko du. Hala ere, erabiltzaile profesionalak eskatuz gero, segurtasun datuen fitxa bideratu beharko zaio. Segurtasun datuen fitxak honako datu hauek barne hartu beharko ditu, ezinbestez:

- Prestakinaren eta hori merkaturatzeaz arduratzen denaren identifikazioa.
- Konposizioa/Osagaiei buruzko informazioa.
- Arriskuen identifikazioa.
- Lehen laguntzak.
- Suteen aurkako neurriak.
- Ustekabeko isurketaren kasuan hartu beharreko neurriak.
- Manipulatu eta biltegitatzea.
- Eraginpean egotearen inguruko kontrolak / Babes pertsonala.
- Ezaugarri fisiko eta kimikoak.



- Egonkortasuna eta erreaktibotasuna.
- Informazio toxikologikoa.
- Garraioari buruzko informazioa.

Egon daitezkeen arriskuak

- Langileen erorketak maila berdinean.
- Langileen erorketak maila ezberdinean.
- Gauzen erorketa langileen gain.
- Garraiatutako materialen erorketa.
- Harrapaketak, zapalketak eta kamioien iraulketa.
- Ebaketak eskuetan eta hanketan.
- Neurri gaineko indarra.
- Zaratak.
- Bibrazioak.
- Elektrizitate gainkarga zuzenak zein ez-zuzenak.
- Hauts ingurugiroa.
- Oxigeno gutxiko ingurugiroa.
- Gasen arnasteak.
- Erredurak.
- Leherketak eta suteak.
- Ingurumenerako substantzia arriskutsuak

Taldeko babes elementuak

- Eskudelen erabilera.
- Pertsonak ibiltzeko guneak edo igarobideak.
- Sare bertikalak.
- Sare horizontalak.
- Segurtasun aldamiok.
- Gune horizontaletan egurren edo panelen kokapena.
- Beharrezko eskailera, bigarren mailakoak.
- Makinen mantenu egokia.
- Materialak ateratzeko edo hartzeko gailuak.
- Igarobide eta lan guneen garbiketa.

Banakako babes elementuak

- Buruko segurtasuna.
- Segurtasun zapatilak edo botak.
- Larruazal eskularruak.
- Eskularru iragazgaitzak.
- Segurtasun betaurrekoak.
- Belarrietako babesa.
- Segurtasun gerrikoa.
- Lanerako arropa.
- Soldadurarentzako buru babes berezia.



- Filtro mekanikodun maskara.
- Maskara bereziak.
- Tapoiak edo aurikularrak.

3.8.4. Makinaria edota instalazioen erabileragatik arriskuak

3.8.4.1. Lurrak mugitzeko makinak

Gaur egun, lurrak mugitzeko makinak erabiltzekotan, maldak, sakonera... kontrolatzeko sistema automatikoak daude. Horretarako, teknologia aurreratuak (ATS, GPS, laser, ultrasoinuak... motakoak) erabiltzen dira eta lurrak mugitzeko makinari egokitzen zaizkio kanpoko elementu ezberdinak, hartzeko antena eta kabinan ikusteko pantaila moduan erabiltzen direnak edota bertan hondeaketa profilak islatzen direnak.

Buldozerra

Buldozerra hondeatzeko eta bultzatzeko makina da. Beldar gainean edo bi ardatzen gainean dagoen traktore batek osatzen du, pneumatikoekin eta xaxis zurrun edo artikulatuarekin. Halaber, pala horizontal bat dauka, traktorearen luzera ardatzarekiko perpendikularra eta traktorearen aurrealdean kokatua, gorantz edo beherantz mugitzen delarik.

Gehienetan lurrak jaso eta bultzatzeko erabiltzen da, sakonera gutxiko tokietan eta distantzia laburretan (60 m.). Era berean, zuhaixkak eta sasitza kentzeko erabiltzen da.

Segurtasun arauak

Operadoreak makinaren ezaugarriak ezagutu beharko ditu; mugitu aurretik aginteak eta kontrolak egiaztatuko ditu, eta ingurunean inor dagoen begiratuko du. Ikusgarritasun handiagoa izateko, makinariak pala jaitsita eraman beharko du, lanean edo ibiltzen ari dela, ikusteko oztopoa izan ez dadin. Ingurunean dauden langileen kokaleku zehatza egiaztatuko du eta, arriskurik egotekotan, ohartaraziko die. Xaflarekin ez du materialik bultzatuko posizio altuagotik, harriren batek biraka egin eta langileak kaltetzeko arriskua baldin badago. Oztoporik zeharkatu behar izanez gero, oztopoarekin angelu txikia egiten duen ibilbide bati jarraituko zaio, kulunka ez ibiltzeko eta lurtean kolperik ez egiteko. Arretarik handiena jarriko da ezponden goiko ertzetan, makinaren igarotzea eta lurrari helarazten dizkion bibrazioak, erortzeen kausa direlako. Arriskua murrizten da, ezponda ertzera angelu zuzenean hurbilduz gero. Makina alboratzen hasten bada, maldan lan eginez, makina maldari begira jarriko da eta xafla lurrera jaitsiko da.

Pala kargatzailea

Pala kargatzailea, pala frontaleko kargatzailea, aurretiko pala kargatzailea edo soil soilki, kargatzailea, beldar edo pneumatikoen gaineko traktore batek osatutako pala mekanikoa da. Traktoreak koilara batez ekipatuta dago eta igotzeko mugimendua,



alboko bi beso artikulaturen bidez lortzen da. Pala kargatzaileak egokiak dira hainbat lanetarako baina, bereziki, lurrak mugitzeko. Beldar gaineko pala kargatzaileak errendimendu handikoak dira, bai potentzian, bai karga ahalmenean, batez ere, lokaztuta dauden lurretan. Besoaren jasotzeak deskargaren altuera zehazten du eta beldar gainean mugitzen denez, abiadura mugatua da, 3 - 8 Km/h bitartean. Gehienbat lurrak, haitz sendoak... erauzteko lanetan erabiltzen da.

Segurtasun arauak

Ez da arituko, inolaz ere, indusketako irtenguneen azpian eta horiek makinaren besoekin ezabatuko ditu. Hautsaren arriskua murriztuko da eta ondorioz, lan gune ezberdinetan ere, ikusgarritasun falta ere murriztuko da, aldizka ureztatzen diren bitartean. Koilara handian kargatutako materialaren pisuak ez du gaintutako ibilgailurako segurutzat hartzen den gehienezko pisu muga. Koilara beterik dagoela aldapetan mugitzeko, koilarak lurraren arrasean egon beharko du. Larrialdietan izan ezik, ez dira balaztatze erabiliko koilara handia edo beste osagarriak. Lokaztuta dauden lurretan edo zoru irristakorretan, pneumatikoei moldatutako kateak erabiliko dira eta ez da bat bateko balaztarik egingo. Ez da bidaiarik eramango eta koilara ez da erabiliko pertsonak igotzeko. Beldarren errodate trenarekin gaintutu beharreko gehienezko malda zein den fabrikatzaileak adieraziko du baina, ohar moduan, %50 -ekoa dela esan daiteke, %20 -koa izango da lur hezeetan eta %30 -ekoa, lur lehorretan, pneumatikoen errodate trenan badago. Geldialdietan, koilara lur gainean jarriko da, transmisioa itopuntuan egongo da, motorra geldirik eta giltza kenduko da; aparkatze balazta jarrita egongo da eta bateria, deskonektatuta. Koilaran eragiketarik egin behar baldin bada, topeak jarriko dira pistoi hidraulikoetan, ustekabeko erorketarik egon ez dadin.

Atzerakako hondeamakina

Hondeamakinen zeregin berbera dauka baina, lurrak beldarren mailaren gainetik jaso beharrean, beheko plano batean jasotzen ditu. Horregatik, asko erabiltzen da zangak hondeatzen direnean.

Kabina eta lumaren besoa mugitzeko goratze zilindroa makinaren errodatzio ardatzaren atzean kokaturik dago motorra, lan elementuen pisua konpentsatzeko, baina plataforman jarritako kontrapisu baten laguntza behar da. Ohiko trakzio baldintzetan, makina honek, gehienez, %80 -ko maldak gaintutu ditzake. Beldar makina izanez gero, kateak kontrako noranzkoan biratu daitezkeenez, maniobragarritasun handia dauka lan guneetan sartu eta bertatik irteteko, espazio murriztua dagoenean. Zangak eta erretenak hondeatzeaz gain, eraisteko lanetan, ibilgailuen gaineko zama lanetarako eta lur mailaren azpian materialak erauzteko erabiltzen da makina hau.



Segurtasun arauak

Hondeaketa egiten den bitartean, makinari altxagarri jarri beharko zaio, gurpilak lurretik igotzen dituzten euskarrien (egonkortzaileen) bidez, desplazamendurik egon ez dadin eta multzoaren gelditasuna errazteko. Errodadura beldarren bidezkoa bada, ez da horrelako euskarririk behar. Zangak irekitzen direnean, jarduera hori eta lurren eraisketa eragozteko eskora oholta jartzea sinkronizatu beharko dira.

Errodadura trena pneumatikoek osatzen baldin badute, denak ere presio egokiarekin puztuta egongo dira. Arreta areagotuko da lur azpiko gas hodiak eta linea elektrikoak gertu daudenean, putzuetan edo altxatutako lurretan bertako hormak zurkaiztuta egongo direlarik, makina lur horietatik urrundu beharko da lanaldia bukatutakoan.

Aldapan lan egiteak arrisku berezia daukanez, posible izatekotan, lan eremua lautuko da, lana astiro egingo da eta makinaren egonkortasuna ez murrizteko, koilararen oszilazioa saihestuko da maldaren noranzkoan.

Ekipoa ez da zakarki jasoko edo biratuko eta ez da bat batean balaztatuko, horrelako ekintzek gainkarga eragiten dutelako makinaren elementuetan eta ondorioz, ezegonkortasuna sortzen dutelako multzoan.

Lurra eta seinaleztapena

Ezponda baten ondoan lan egiten bada, makina ez da bazterrera hurbilduko, ezpondaren sakonera baino txikiagoa den distantzia batean.

Edonola ere, bazterrerrainoko distantzia, gutxienez, hiru metrokoa izango da. Muga horiek era egokian seinaleztatuko dira (barandekin, seinalizazio konoekin, zintekin...). Makineria pneumatikoen gainean doanean eta katu edo egonkorgailuak aterata duenean, kontutan izan beharko da pisu osoa azken hauen gainera lekuarazten dela, ondorioz, egonkorgailuetatik ezpondaraino dagoen distantzia neurtu behar da. Horrelakoetan nahiko garrantzi handiko karga zehatza dela eta hankaren azpian lurraren edozein okerrek makinaren iraulketa sor dezakeela kontutan izanik, arreta areagotu behar da. Hori dela eta, horrelako makinak kokatzeko eragiketa ezin da makinariaren erabakiaren menpe egon, ondorioz, obrako arduradunak edo buruak gainbegiratu beharko du, momentu oro, eragiketa.

Obraren barneko zirkulazio bideen kasuan, gutxienez 3 metroko distantzia utziko da bide horretatik indusketa edo lubetaren ertzeraino.

Gomendagarria da lanik ez egitea %12 -a baino gehiagoko luzetarako maldetan eta %15 -a baino gehiagoko zeharkako maldetan. Edonola ere, fabrikatzailearen zehaztapenak kontsultatu behar dira beti. Lan gune eta eremu arriskutsu guztiak seinaleztatuko dira.



Ez da inor egongo edo pasatuko, gune arriskugarri horietatik. Gaueko lanen kasuan, seinaleztapenak argizkoak izango dira. Maniobra batzuk egiteko beste pertsona baten lankidetzaren beharra dago. Pertsona hori ibilgailutik 6 metro baino gehiagotara jarriko da, harrapatua ez izateko tokian.

Ez da inoiz egongo pertsona bat baino gehiago seinaleak egiten (gidariak ikusteko moduan, hain zuzen ere). Makina batzuk aldi berean ari direla, makinaren arteko tartea, gutxienez, 30 metrokoa izango da.

Makinek paraleloan baldin badaude, bakoitzaren langunea mugatu eta seinaleztatuko da. Arau orokor moduan, inor ez da hurbilduko lanean ari den makina batera, 5 metro baino gutxiagoko distantzian, tarte hori makinak irismena duen punturik urrunenetik neurtuko da.

Horrelako makinetatik gertu ari diren langileek, txaleko distiratsua erabiliko dute. Oinplanoen forjatuen gainean makina txikiak ("mini") erabiltzen badira, forjatuen erresistentzia eta euren ertzen balizaje eta babes ezin hobea egiaztatu behar dira.

Materiala kamioietan kargatzea

Kamioiak kargatzerakoan, itzarote zonan aparkatutako ibilgailurik ez da egongo arrisku eremuaren barruan. Materialak kamioietan kargatuko dira, alboetatik edo atzealdetik. Hondeamakinaren koilara ez da inoiz pasatuko kabinaren gainetik.

Gidaria kamioiko kabinatik irten eta arrisku eremutik kanpo kokatuko da, kabina teilatuaren gainean jarritako babesaren bidez sendotuta dagoenean izan ezik.

Babes pertsonalak

Makinaren mugimenduarengatik sortutako bibrazioak direla eta bibrazioen aurkako uhala erabili beharko da. Kabinatik irtetea segurtasun kaskoa eramango da. Oinetakoak irristagaitzak izango dira, bai kabinaren barruko eragiketetan, bai makinatik jaisten denean. Kabina insonorizatuta ez badago, entzumen babeskiak erabiliko dira.

Makina iraulketaren aurkako kabinaz horniturik badago, makinariak eserlekuari lotuta egon beharko du, makinaren segurtasun uhalaren bidez.

3.8.4.2. Jasotzeko makinak

Garabi dorrea

- UNE 58-101 Araua (Jasotzeko gailu astunak, 1. zatia diseinua eta fabrikazioa, 2. zatia instalazioa eta erabilera eta 3. zatia dokumentazioa).
- UNE 58-151-1 Araua (erabilera).
- 836/2003 E.D. (ITC-MIE-REM 2, jaso eta airean mantentzeko gailuen arautegia, garabi dorreak).
- 1215/1997 E.D. (Lan-ekipoak).



Lehenengo urratsa garabiaren kokalekua aukeratzea da eta horretarako, honako baldintza hauek izango dira kontuan:

- Lur eremuaren araberako zimendatzea kalkulatu da, horren ezaugarriak dokumentatuz edo azterlan geoteknikoa eginez, dagokion Elkargo Ofizialaren ikus onetsia jaso beharko duena.
- Garabi bat baino gehiago jartzen bada, elkarren arteko interferentziak ekidingo dira eta horien lan eremuak bateratu egiten badira (horien arteko gutxienezko tartek errespetatuz, hots, 2 m horizontalean eta 3 m bertikalean), interferentzia eremuetan garabi horien mugimenduak kontrolatzen dituzten gailuak jarriko dira (talkak ekiditeko sistemak).

Muntaia

Garabiaren fabrikatzaileak berak edo baimendutako enpresa instalatzaile batek muntatuko du. Garabia muntatzen den bakoitzean, ondorengo puntu hauek bete behar dira:

- Proiektu bat idaztea.
- Muntaketaren Zuzendaritza (enpresa instalatzaileko tekniko tituludun batek egina).
- Garabia desmuntatuta ikuskatzea.
- Garabia muntatuta ikuskatzea.

Garabiaren egileak diseinatuko ditu lastak. Hormigoizko piezez eginez gero, fabrikatzailearen arauak izango ditugu kontuan, garabia erabiltzen den bitartean lasten zereginak bere horretan jarraitzen duela ziurtatuz.

Blokeez osatutako kontrapisuek eta lastek beren pisua idatzita eraman behar dute, modu ezabaezinean eta irakurgarrian.

Zerbitzuan jartzea

Garabia zerbitzuan jartzeko, Industria Ordezkaritzan honako dokumentazio hau aurkeztuko da:

- Enpresa instalatzaileak instalazio baldintzak betetzen direla ziurtatzeko egindako dokumentua.
- Garabiaren Ikuskapen Txostena (Baimendutako Kontrol Erakundeak egina).
- Instalazioaren Ziurtapena (enpresa instalatzaileak egina).
- "CE" Adostasun Aitorpena edo bestela, 836/2003 E.D. -ko (MIE-AEM2, garabi dorreak) lehenengo eta bigarren xedapen gehigarrien ziurtapena.
- Mantentzeko kontratua.
- Garabilariaren izendapena (garabilari txartelarekin).
- Muntaketa Zuzendaritzak landatzeko oinen erresistentziaren inguruan egindako Ziurtagiria. Industria Ordezkaritzak, hori guztia aztertu ondoren,



"Zerbitzuan jartzeko Akta" egingo du eta une horretatik aurrera martxan jarri ahal izango da garabia.

Segurtasun gailuak

Ondorengoak dira garabiek, ezinbestez, izan behar dituzten segurtasun gailu elektromekanikoak:

- Biraketa momentuaren mugatzailea.
- Gehienezko kargaren mugatzailea.
- Gakoa gehienezko altueran egin dezakeen ibilbidearen mugatzailea.
- Orga banatzailearen ibilbidea amaitzeko mugatzailea.
- Kablearen ibilbidearen mugatzailea.

Translaziozko garabi dorrek ezinbestean izan behar dituzten gailu elektromekanikoak, translaziorik gabekoak dituzten berberak dira, lehenengoek, gainera, translazioaren ibilbide amaiera amaitzeko mugatzailea eraman beharko dutela. Azken hori kokatuko da eragin ondoren garabia topeetatik 0,5 metrora gera dadin. Ondorengoak izango dira aukerako segurtasun gailuak, obrako beharren arabera:

- Orientazio edo biraketa mugatzailea.
- Kablea garatzen den bitartean kakoak egin dezakeen gehienezko ibilbidearen mugatzailea.
- Soinu seinaledun anemometroa.

Zerbitzuko gehienezko haizeak emateko aukera dagoenean eskatu ahal izango da anemometroa, haizearen 50 Km/h -koa denean etenkako abisua, eta 70 Km/h -koa denean jarraitua emango dituela.

Segurtasun arauak

Garabiaren oinarrian lastak erabili beharrean, oso baliagarria eta seguruagoa da mastaren oinarria behar bezala kalkulaturako hormigoizko multzo batean landatzea. Garabiaren fabrikatzaileak berak egin behar ditu landatzeko oinak, eta horien erresistentzia behar bezala egiaztatu beharko da.

Garabiaren oinarrian lastarena egiteko hartxingazko kajoak... daudenean, behar bezala kalkulatu eta pisatutako lastako "harriez" ordezkatu behar dira. Obran behar bezala pisatutako "harriak" eduki beharko dira, puntako karga eta gehienezko karga, zein horien %10 -eko areagotzea egiaztatu ahal izateko. Egunero egiaztatu behar dira mugatzaile guztiak. Mugatzailearen batek funtzionatzen ez badu, debekatuta dago lan egitea konponduta ez dagoen bitartean. Garabia gidatzean asko laguntzen du (bereziki kabinatik gidatzen direnak) garabiaren organ bideokamerak jartzeak, horren bitartez garabilariak kakoaren eta kargaren kokapena ondo ikusi ahal baititu.

Garabia zerbitzutik kanpo utziko da, haizearen abiadura 72 Km/h -tik gorakoa denean, hala ere, segurtasun arrazoiak direla eta, lana eten egin beharko da



kargak gehiegi kulunkatzearen ondorioz, horiek kontrolatzerik ez dagoenean, abiadura horretara iritsi ez bada ere. 130 Km/h -tik gorako haizeekin obrako lan guztiak bertan behera utzi eta garabiaren eragin-eremuaren menpeko eremutik ibiltzea debekatuko da. Eraikuntzarako garabiek 150 Km/h -ko haizeari eutsi behar diote bere muntaketa egonkorrean. Garabiaren modeloaren arabera, txarrantzatzerik gabeko gehieneko altuera izan beharko da kontuan. Altuera hori fabrikatzaileak ezartzen du makina zerbitzuan edo zerbitzutik kanpo dagoenerako. Ez dira garabiaren mastak, olanak edo taulak jarriko, haizearekiko erresistentzia areagotu eta erortzea ahalbidetzen dutelako. Altuera egonkorren muga gainditzen denean, garabia obrako elementu finkoetara finkatu behar da, baina ez garabiaren mastara zuzenean, marko eta tirante zurrunetara baizik.

Ez da langilerik egongo esekitako kargen azpian, kargak igo edo jaisteko maniobretan Lagundu behar badute ere. Garabiarekin ez da pertsonarik jasoko.

Garabiarekin ezingo da lurrean finkatutako objekturik erauzi edo arrastaka eramanean, ezta zalantzazko finkapena dutenak ere. Era berean, ezingo dira jaso beharreko kargak zeharka tiratu. Ez da inoiz zentzu berean hiru bira baino gehiago emango, jasotzeko kablea bihurritu ez dadin. Garabilariak ez ditu aldi bereko maniobrak egingo. Ondorengoak dira karga beste leku batera eramateko elkarren segidan egin beharreko mugimenduak:

- Karga altxatzea.
- Gezia deskarga-lekurantz begira jartzea.
- Karga deskarga-puntuaren bertikalean jartzea.
- Karga jaistea.

Altxatzen hastean edo altxatzeko mugimendua abiaraztean, ez da inoiz garabiaren abiadura azkarra erabili eta beti abiadura motz edo motelaz egingo da. Karga jaso ondoren gaizki kokatuta dagoela ikusten denean, gidariak kontuz ibiltzeko seinalea jo eta karga jaitsiko du konpontzeko. Garabiek kargarik gabe funtzionatzen dutenean, gidariak karkoa jasoko du pertsona eta objektuen gaintetik, inolako oztoporik aurkitu gabe, pasa dadin. Jasotzeko aparatuetan, gidariaren pertsonak edo ibilgailuak pasatzeko eremu guztiak ikuspen eremutik kanpo daudenean, langile bat edo gehiago erabiliko dira karga behar bezala jaso, lekualdatu edo gelditzeko dagozkion seinaleak egin ditzaten.

Garabilaria ez badago, ez da garabian jaso beharreko karga esekirik utziko. Garabiko goiko aldera igotzeko segurtasun lerroa erabili beharko da, bai eta garabia muntatzean bertan instalatutako erorketen aurkako gailua ere. Garabi besotik edo kontrabesotik lekualdatu behar izatekotan, arnesa ainguratzeko segurtasun lerroa izango dute horiek.

Lanaldia amaitzean, garabia zerbitzutik kanpo utziko da, karkoa kargarik gabe utzi eta goraino igoz. Gainera, orga mastatik kanpo geratu eta garabi besoak bere kasa mugituz ez duela egiaztatuko da. Garabiko aginte guztiak hutsean utziko dira, haize orratz eran lagata eta korrante elektrikoa deskonektatuz.



3.8.4.3. Makina erremintak

- 1435/1992 E.D. (Segurtasuna makinetan).
- 56/1995 E.D. (goiko E.D. aldatzen du).
- 1644/2008 E.D. (Makinak merkaturatzea eta zerbitzuan jartzea 2009-12-29 -tik aurrera aurreko dekretuak indargabetzen ditu).

Makina-erreminta guztiek EE marka, Adostasun EE -ren Adostasun Agiria eta Erabilera Eskuliburua eraman behar dituzte.

Zerra zirkularra

Eraikuntzan erabiltzen ohi den zerra zirkularra makina arin eta samurra da. Honako osagai hauek ditu: mahai finko bat, taulan zerraren diskoa pasatzea ahalbidetzen duen zirrikitu batekin, motorra eta erremintari eusten dion ardatza.

Eraikuntza lanetan, bereziki egituratzeko aldian, erabiltzen ohi diren zurezko piezak moztea edo zerratzea da egiten duen gauza bakarra. Hala nola, taulak, enborkiak, oholak, listoiak... mozteko erabiltzen da.

Makina hau nabaria da erabiltzen erraza delako, hori dela eta, kualifikaziorik gabeko pertsonak erabiltzeko erraztasunak ematen dituzenez, pertsona horiek konfidantza har dezakete, makinaren arriskugarritasuna kontutan izan gabe.

Segurtasun arauak

Makina ongi finkatuta eta primeran nibelatuta egongo da, lanari ekin aurretik.

Obran izango duen kokapena egokiena izango da, bertan beste lan batzuk, mugimenduek edo oztopoek interferentziarik izan ez dezaten. Makinaren ardura duen langileak bakarrik erabili ahal izango du eta, behar izatekotan, pizteko giltza bat emango zaio. Babesgailuen erabilpen zuzena langilearen trebakuntzaren parte izango da. Lanak hasi aurretik, honako hauek egiaztatu beharko dira: tresna era perfektuan zorrotzuta eta finkatuta dagoela, nahi den ebakiduraren sakonera eta diskoak langileak elikatzen duen alderantz biratu egiten duela.. Pieza ez da inoiz bultzatuko eskuetako hatz lodiak zabalik daudela. Pieza txikiak mozten direnean, bultzagailu egokia erabiliko da.

Ez da disko bat erabiliko, bere diametroa jarritako estalkiak uzten duena baino handiagoa bada. Diskoa baztertuko da jatorrizko diametroa 1/5 -tan murriztu denean.

Erabilitako diskoa, makinaren biraketa kopuruari dagokiona izango da. Tamaina handiko piezak moztu behar direnean, kontutan izan behar da ebakitako pieza eror daitekeela. Matxura edo konponketa kasuetan, ohartarazteko kartelak jarriko dira. Bat batean martxan ez jartzeko modu segurua, makina energia iturritik



deskonektatzea eta inork konektatu ezin duela bermatzea da. Langileak betaurrekoak edo aurpegiarako maskarak erabili beharko ditu beti.

Motokonpresorea

Presioko aire emari handia emateko gai den autonomiadun makina da . Pneumatikoen gailuak, zulatzaileak etab. eragiteko erabiltzen da.

Segurtasun arauak

Konpresorea zoru horizontalean jarri behar da, gurpilak irmotuz, inklinaturik jartzea ezinbestekoa izanez gero, gurpilei tope bat jarri beharko zaie eta konpresorea kable edo kate bidez elementu finko eta iraunkor bati lotu beharko zaio.

Konpresorea martxan dagoenean bere estalkiak itxita eduki behar dira. Hozteko tapak irekitzea beharrezkotzat jotzen bada, metalezko sare trinko bat jarri behar zaio taparen eginkizunak bete ditzan eta gailu mugikorrek ukitzea galaraz dezan.

Lokal itxi batean erabiliz gero, aireztapen egokia egon beharko da. Airea ateratzen duten mangerak babestu behar dira, ibilgailu, material eta abarrek kalterik ez eragiteko. Konpresorearen aire hartunea erregai biltegi, gas tutueria edo gasak edo lurrun erregaiak jariatu daitezkeen lekuetatik urrun mantendu behar da, leherketak egon daitezkeelako. Mantendu, doitu eta konpontzeko, eta antzeko eragiketa guztiak, motorra geldirik dagoela egingo dira beti.

Mailu pneumatikoa

Mailu pneumatikoa, funtsean, barruan zilindro bat daukan makina bat da, bere enboloan eusten da laztarina edo juntura lur gogorretan edo zoladuretan, hormigoituan... zuloak egiteko. Aire konpresore batek mugitzen du.

Segurtasun arauak

Mailaren lan eremuaren azpiko gunea sokaz inguratzea, txintxorrek eror daitezkeelako. Aire konprimatuko mangera jarriko da berarekin behaztopa ez egiteko moduan edo bere gaintetik pasatzen diren ibilgailuek ez eragiteko moduan. Mailu bat desmuntatu aurretik, airea moztu behar da. Oso arriskugarria da mangera tolestea airea mozteko, maneiatzen duen langilearen aurka edo lankide baten aurka egin dezakeelako. Mailuak ongi zainduta eta koipeztaturik mantendu behar dira. Segurtasun gailurik badauka, mailuarekin lan egiten ez den guztietan erabili beharko da. Ez jarri gorputzaren pisu guztia mailuaren gainean; txirristatu egin dezake eta lan egiten ari den azalaren aurka, aurrez aurre eror daitezkeelako.



Esku mailu elektrikoa

Makina txikiak dira, ohiko zulagailuen antzekoak, kirten bikoitzarekin, eta osagarri ezberdinen erabilera onartzen dute, hala nola, barautsak, punta zizelak, zizelak... Zulatzeko erabil daitezke, baita eraispen arinak egiteko, mozteko... (hormigoian eta adreiluetan).

Segurtasun arauak

Lanerako tresna aldatu aurretik, korrontetik deskonektatu behar da. Ez apuntatu mailuarekin beste pertsona bati, ziurtatu, lana hasi aurretik, zer dagoen azaleraren beste aldean. Ongi ahokatu lanerako tresna mailuaren gorputzean. Mailua martxan dagoela ez egin palanka ahaleginik.

Norbera babesteko elementuak:

- Betaurrekoak
- Entzumen babeskiak
- Eskularruak
- Maskara

Konpresore elektrikoa

Normalean potentzia txikikoa. Obraren barruan jartzen da pistolaz pintatu eta bernizatzeke, mailu pneumatiko txikietarako (forjatuetan pasabideak irekitzeko), iztukatzeko...

Segurtasun arauak

Organo mugigarri guztiak karkasa egoki batez babestu behar dira. Mangera egoera onean, eta besarkaderen bidez lotuta, egongo da. Sarritan berrikusi behar da manometroak eta segurtasun balbulak ongi funtzionatzen dutela. Olio eta aire iragazkiak berrikustea eta garbi mantentzea. 5 urtetan behin, galdaratxoa birtinbratzeko enkargua egitea. Pasabideetatik kanpo jartzea. Pistolaz pintatzeko erabiltzen bada, deflagrazioen aurkako instalazio elektrikoa erabiltzea eta aireztatzea.

Norbera babesteko elementuak:

- Segurtasun betaurrekoak.
- Pistolaz pintatzeko, iragazki kimikoko maskara erabiltzea.

Hormigoia botatzeko makina

Porlanezko morteroa botatzeko metodo mekanikoa. Gunitatua bide lehorrez edo bide hezez egin daiteke.



Segurtasun arauak

Hodietan tapoiak hormigoitzeko ponpan bezala tratatu behar dira. Mangerak askatu ez daitezzen, lotzeko besarkaderak erabiltzen direla zaindu beharko da. Babes betaurrekoak eta maskara erabiltzea beharrezkoa izango da.

Zoru leuntzailea

Zoruetan zura (tronadura, parketa etab.) leuntzeko erabiltzen den makina. Berarekin xurgagailua eta hautsa jasotzeko poltsa dakartza.

Segurtasun arauak

Organo mugigarriak, poleak, uhalak ..., karkasa egoki batez babestu behar dira. "Gizon hila" motako etengailua izan behar du heldulekuan, estutzeari uzten zaionean, makina geldidadin.

Konexio elektrikoko kaxa eta instalazioaren gainerako guneak, hautsarekiko iragazgaitza izango da, txinpartengatiko su arriskurik egon ez dadin.

Norbera babesteko elementuak:

- Betaurrekoak.
- Maskara.

Iltzatzeko pistola

Hormigoian, harrietan, burdinan eta eraikuntzarako beste materialetan iltzeak finkatzeko erabiltzen da iltzatzeko pistola. Horretarako, gai leherkor batek edo aire konprimituak hornitutako energia erabiltzen da. Horrelako gailuak gaizki erabiliz gero istripuak sor daitezke. Zenbait kasutan, gainera, kanpoko pertsoneri. Erabiltzeko segurtasun neurri oso zorrotzak exigitzen dira, su arma baten arrisku guztiak dituelako.

Tutuaren muturrean kaxola itxurako defentsa bat (babeslea) dauka, jauzi daitezkeen paramentu puskak eta iltzeak atxikitzeko.

Segurtasun arauak

Lanabesa ongi ezagutzen duen langile kualifikatu batek bakarrik erabil dezake tresna. Erabili aurretik egiaztatu behar da materialaren izaera eta lodiera (ez egin tirorik marmol, burdinurto, altzairu tenplatu eta abarren gainean). Ez iltzatu material hauskorren, gogorregien edo elastikoen gainean (hau da, altzairu, burdinurto, beira, igeltsu, goma, eta abarren gainean). Iltzearen sarpena mugatzeko balazta zirrindolak erabili behar dira. Tresna, tiro azalarekiko perpendikularrean jarri behar da, derrigorrez. Babesgailu berezia erabili behar da azalera kurbatu edo etenen gainean. Angeluetatik gertu finkatzeko, ebakidura duen babesgailua erabili behar da. Ez iltzatu oinarritzko materialaren gainean ongi finkatuta ez dagoen piezarik (esaterako, hormigoian ongi eusten ez den



burdinazko angelu bat). Horma luzitu, entokatu eta abarren gainean, gutxienez 18 cm -ko diametroa duen babesgailua erabili behar da. Ez iltzatu burdinazko piezarik zulo batean zehar, alde trinkoan zuzenean baizik, iltze egokiak erabiliz. Beste batetik edo finkaketa oker batetik 5 cm -ra finkatu beharko da, gutxienez. Bazterretik 10 cm -ra finkatu beharko da, gutxienez. Posizio egonkorrean lan egin behar da, ez da gomendagarria eskailera batean lan egitea. Zalantzarik egotekotan, finkatzea karga ahulago batekin hasi behar da, bereziki adreilu hutsezko hormetan. Tiroa egin aurretik, jarri beti gorputza tresnaren ardatzaren atzetik egon dadin. Ez kargatu tresna beste pertsona batzuk dauden tokietan. Ahalik eta gehien murriztu behar da tresna kargatuta dagoela egin beharreko distantzia. Tresna kargatuko da berehalakoan erabili behar bada bakarrik. Ez da inoiz inorengana apuntatuko erremintarekin, kargatuta zein kargatu gabe, eta eskuak, beti ere, pitatik urrun mantenduko dira. Erreminta beherantz begira jarriko da, langilearen gorputzetik ahalik eta gehien aldentuta. Tresna beti deskargatu beharko da gertaera baten arrazoia aztertzeko. Kartutxoak, iltzeak eta erremintak giltzez itxita dauden kutxa berezietan gordeko dira. Ez iltzatu bapore leherkariak edo sukoikiak eduki ditzaketen tokietan.

Norbera babesteko elementuak:

- Kaskoa.
- Segurtasun betaurrekoak.

Ferralla lotzeko makina

"Pistola" motako makina da, bateriarekin dabil eta ferralla lotzeko erabiltzen da, eskuz lotzeko alanbrea maneiatu beharrean. Tentsioa eta lotze bakoitzeko bira kopurua doitzeko hautagailua dauka. Alanbre mota ezberdinak erabiltzen ditu. Langileari uzten dio ferrallari eustea lotzen duen bitartean, tresna hau esku batekin bakarrik erabiltzen delako. Lotu beharreko ferralla lurraren mailan dagoenean, makila zabalgarria akopla daiteke, norbera makurtu gabe tresna erabili ahal izateko.

Segurtasun arauak

Eskuliburuaren argibideei jarraitzea. Erabiltzen ari den tresnari dagokion alanbre mota aukeratu behar da. Bateriak kargatzeko Eskuliburuaren argibideei jarraitu behar zaie. Ez sartu hatzak barailetan, segurtasun gailua jarrita ez badago. Mantenua, konponketak... egiteko, bateria kendu behar da. Segurtasun betaurrekoak erabiltzea. Lotzen den bitartean ferrallari eutsi behar bazaio, eskularruak erabili behar dira.

Rotaflex

Tresna eramangarria, motor elektrikoduna edo gasolinazko motorduna, material zeramikoa, baldosak, marmola etab. ebakitzeko.



Segurtasun arauak

Rotaflexa ebakitzeko erabili behar da, ez diskoaren lauarekin arbastatzeko, horrela widia edo carborundumezko diskoa hautsiko litzatekeelako. Ebaki beti diskoa behartu gabe, ez da alde batetik estutu piezaren kontra, hautsi eta jauzi egin lezakeelako. Diskoa babesteko goiko karkasa erabili behar da, halaber, beheko babesle irristakorra erabili behar da. Begiratu diskoaren higadura, lodiera handia galduz gero, hauskor bihurtzen da eta kraska daitekeelako. Diskoaren azkoina indarrez estutu behar da, oszilaziorik egon ez dadin. Ebaki nahi den materialari egokitutako disko mota erabili behar da bakarrik. Etengailuak "gizon hila" motakoa izan behar du, estutzeari uzten zaionean, makina deskonektatuta geldi dadin.

Erreminta elektrikoetarako arauak

- ITC - BT - 47 (hartzaileak instalatzeko)
- ITC - BT - 30 (ezaugarri berezietako lokaletan instalatzeko)

Esku erreminta elektriko eramangarrien tentsioa ez da 250 V baino altuagoa izango eta II. motakoak izango dira (isolamendu bikoitzeak, hots). I. motako erreminta elektriko eramangarriak (lur konexioarekin) kanpoan erabili ahal izango dira, zirkuituak banantzeko transformadore baten bitartez elikatzen badira bakarrik. Eroale handiak diren obretan edo kokalekuetan erabiltzen direnean (hormigoiketean, galdaren barruan etab.), esku erreminta elektriko eramangarriak III. motakoak izango dira (hau da, segurtasunezko behe-tentsioan elikatuak).

Erreminta eramangarrien kasuan, lur konexioaren hodia elikadura kablean sartuta egongo da. Konektatzen diren zirkuitua, 0,03 anpereko sentikortasuna duen etengailu diferentzial baten bidez babestuko da.

Kable elektrikoak, konexioak etab. egoera ezin hobean egongo da, eta sarritan berrikustea gomendatzen da.

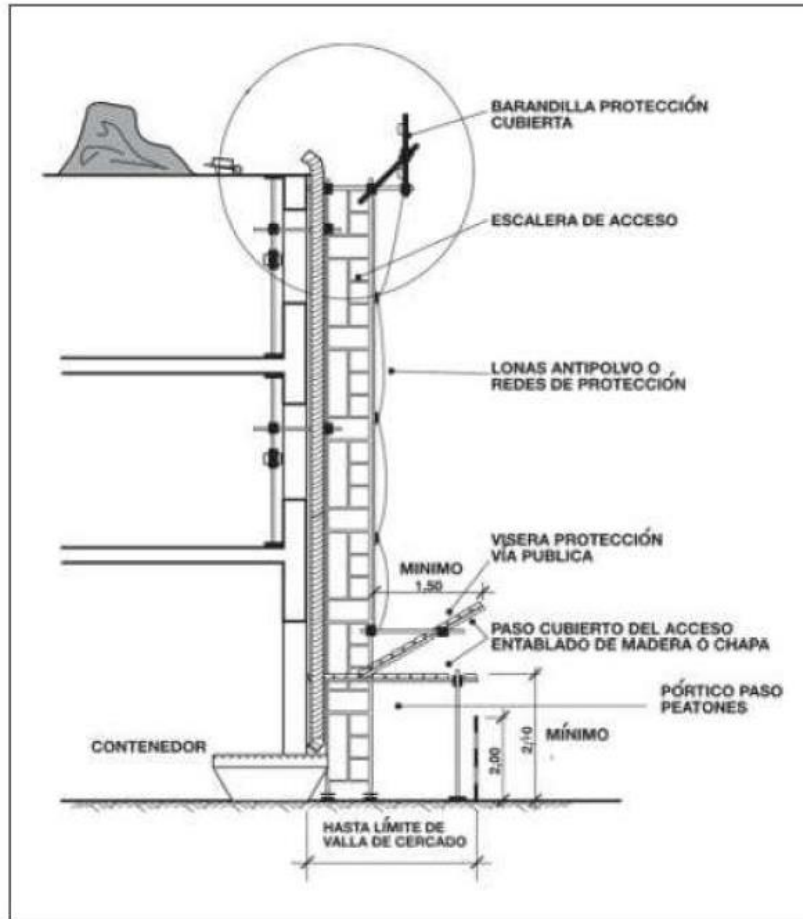
Tresnak aldatzen direnean, doitzen direnean edo konponketak egiten direnean, zirkuitu elektrikotik deskonektatu behar dira, nahi gabe martxan jartzea ezinezkoa izan dadin.

Luzatzeko kableak erabili behar badira, erremintan hasiko da konexioak egiten eta jarraian, korrante hargunean. Erreminta elektriko eramangarriak ez dira inoiz martxan utziko, erabiltzen ari ez direnean. Lurrean, aldamiotan... uzten direnean, deskonektatu behar dira. Erreminta elektrikoak (zulagailua, rotaflexa...) ez dira zintzilik eramango, kabletik esekita. Langile batek erreminta elektriko eramangarria beste langile bati pasatzen badio, beti makina geldirik dagoela egingo du eta posible izatekotan, lurrean utziko du besteak har dezan, hau da, ez dute pasatuko eskutik eskura, nahi gabe martxan jartzeko arriskurik egon ez dadin. Lanean eskuz mugitu behar diren makina eramangarriek martxan jartzeko etengailu bat izango dute, etengailuak langilearen etengabeko presioa beharko du martxan jartzeko. Langune guztiek argiztapen egokia izango dute.

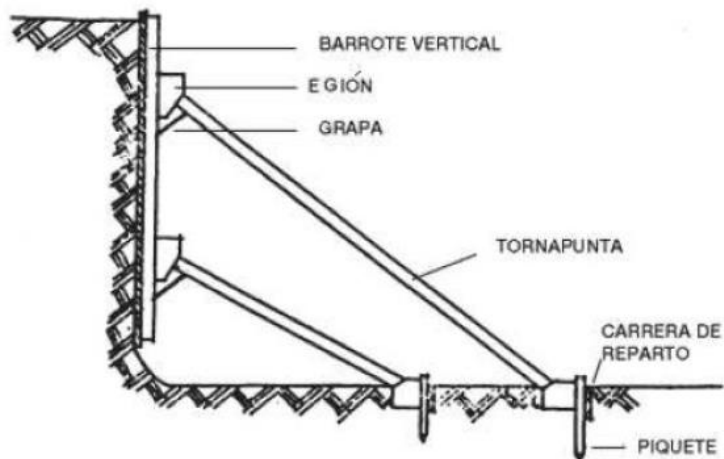


4. Dokumentazio grafikoa

Fatxadetako aldamiok



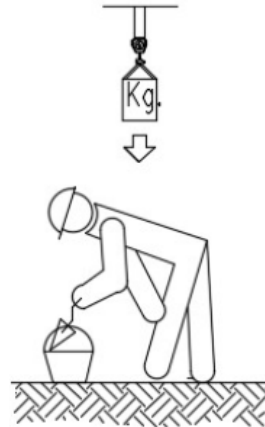
Eskoratzailleak



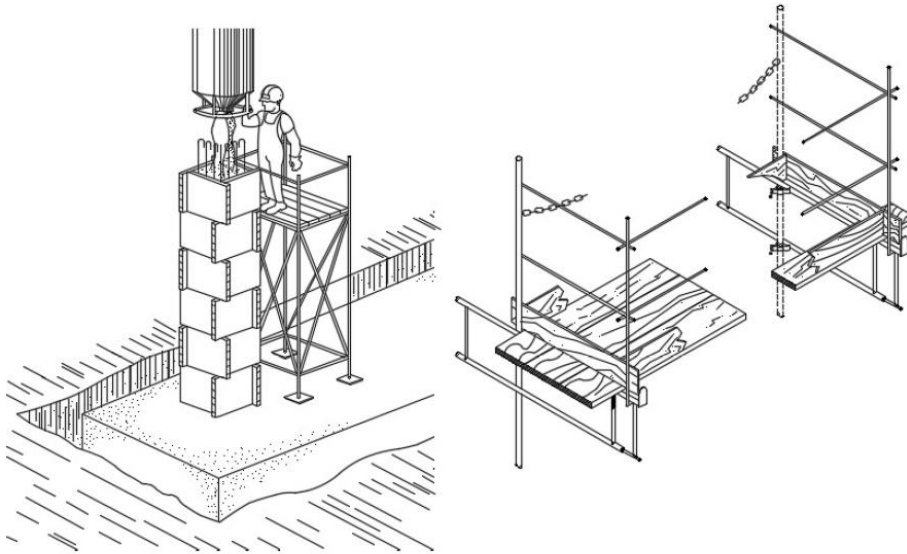


Kargen altxatzea

LAS CARGAS NO SE TRANSPORTARÁN POR ENCIMA DE LUGARES EN DONDE ESTEN LOS TRABAJADORES. LOS TRABAJADORES NO DEBERÁN PERMANECER EN LA VERTICAL DE LAS CARGAS.

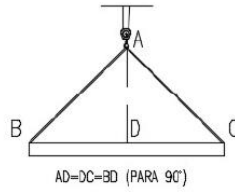


Enkofratua





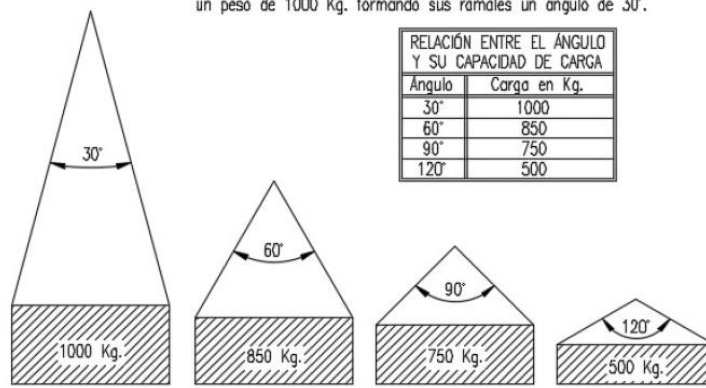
Eslingak



DISPOSICIÓN CORRECTA DE LAS ESLINGAS. EL GANCHO IRA PROVISTO DE CIERRE DE SEGURIDAD.

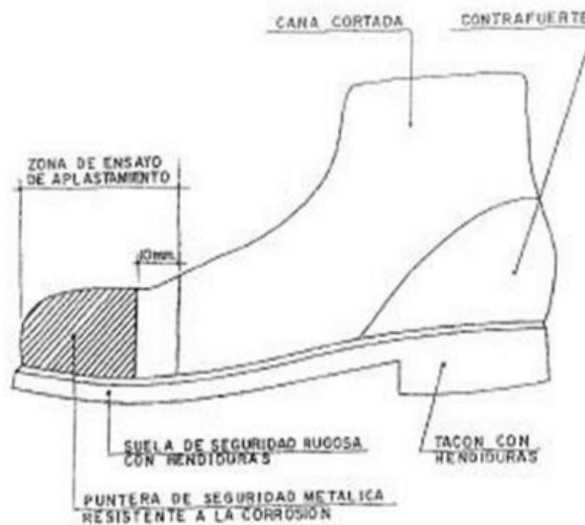
ÁNGULO DE LOS RAMALES EN LAS ESLINGAS PARA EL MANEJO DE MATERIALES CON LA MISMA ESLINGA.

Cuadro de ejemplo, suponiendo que una eslinga sea capaz de soportar un peso de 1000 Kg. formando sus ramales un angulo de 30°.



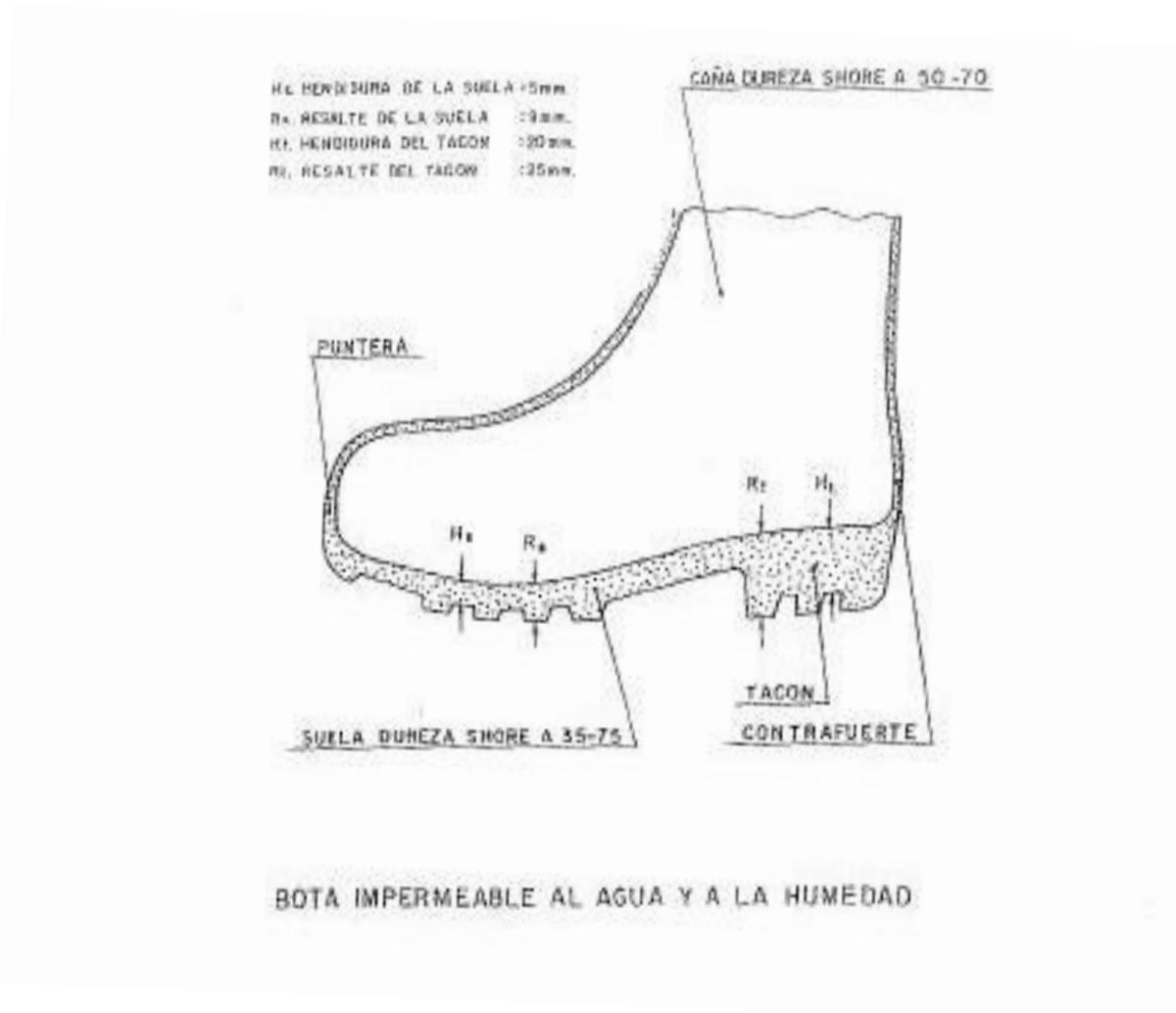
4.1. Babes indibidualerako elementuak

Segurtasun bota elektriko-isolatzailea

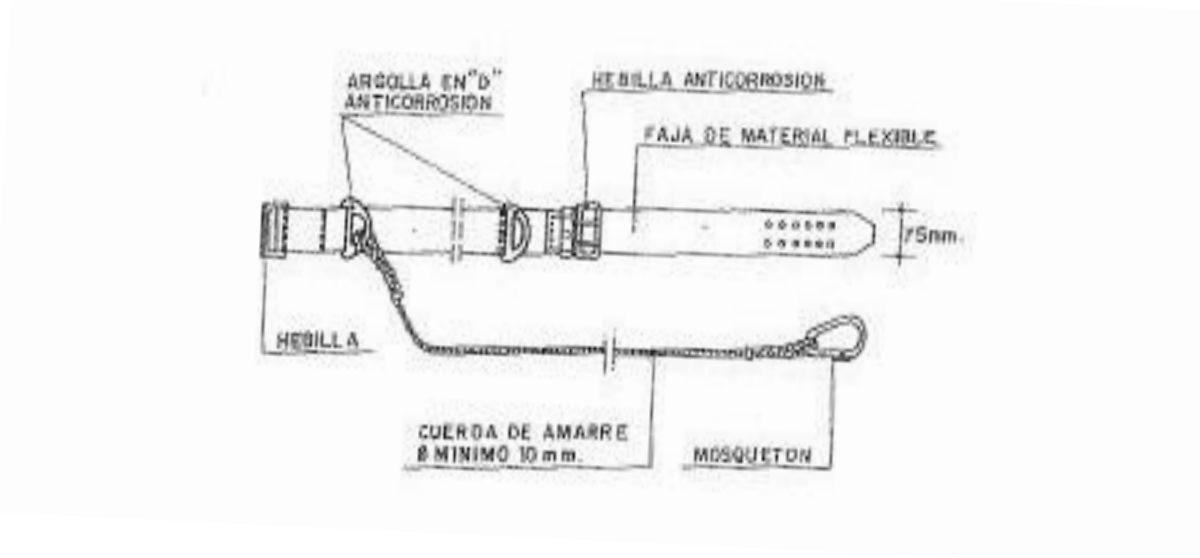




Segurtasun bota urarekiko isolatzailea



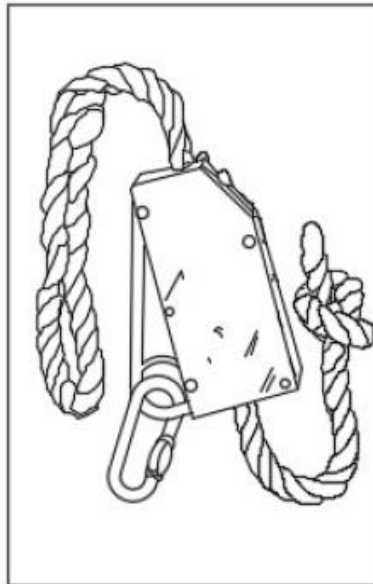
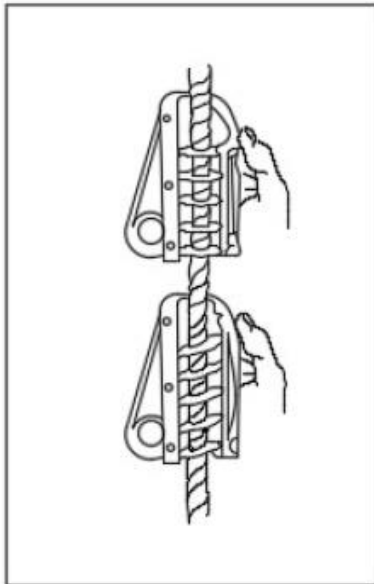
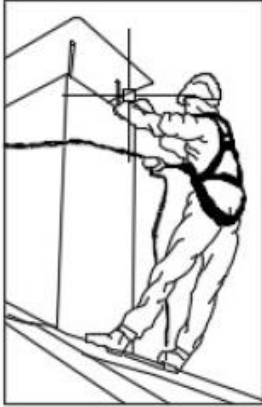
Segurtasun gerrikoa





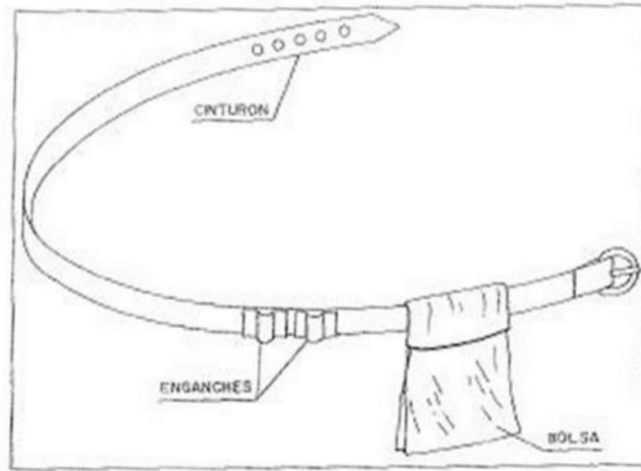
Segurtasun gerrikoaren ainguraketa

ANCLAJES CINTURON DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)

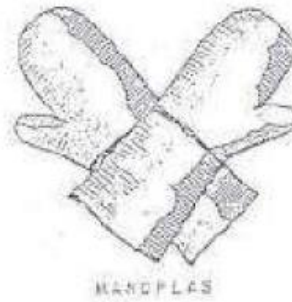




Erremintak eramateko gerrikoa

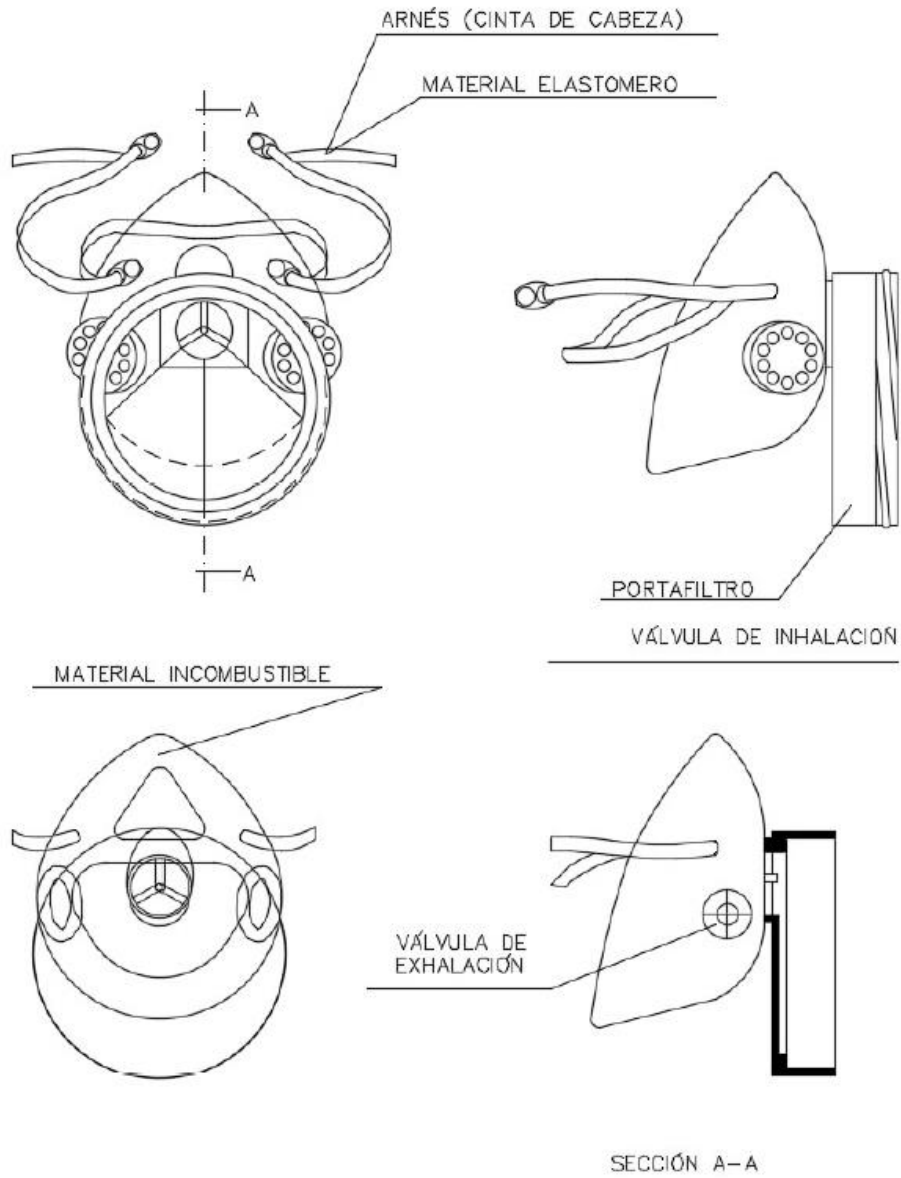


Segurtasun eskularruak



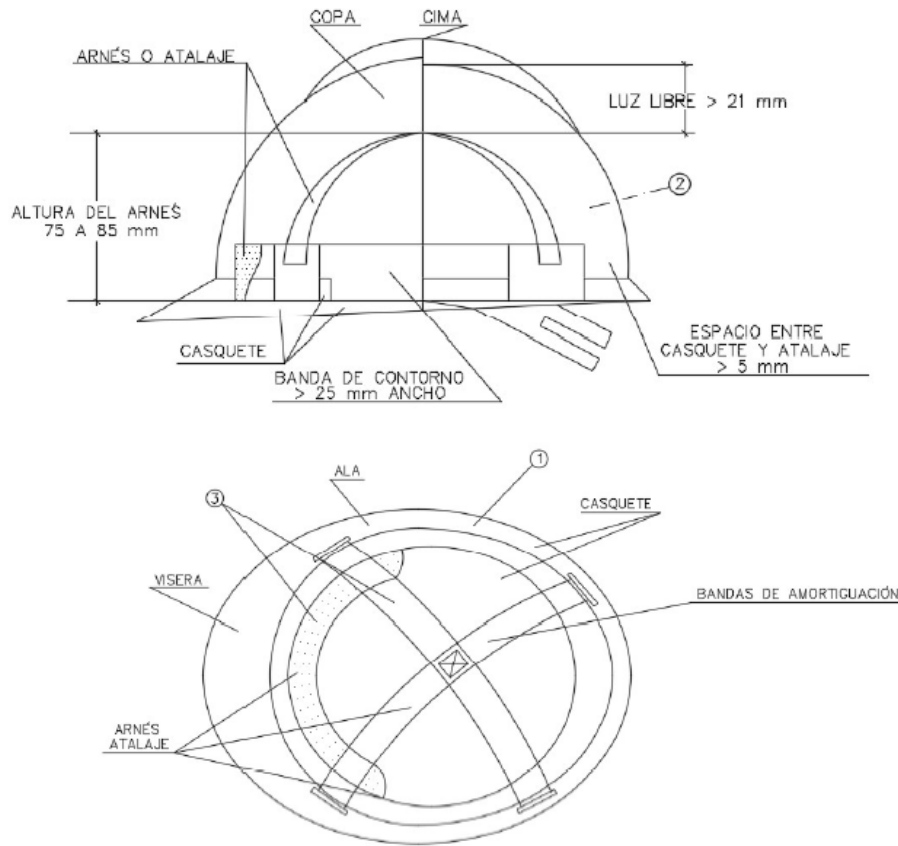


Segurtasun maskara



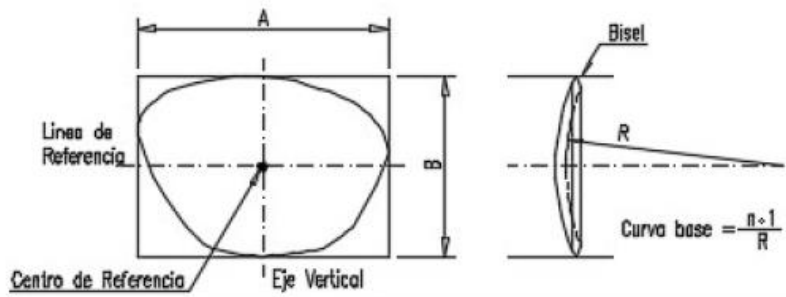
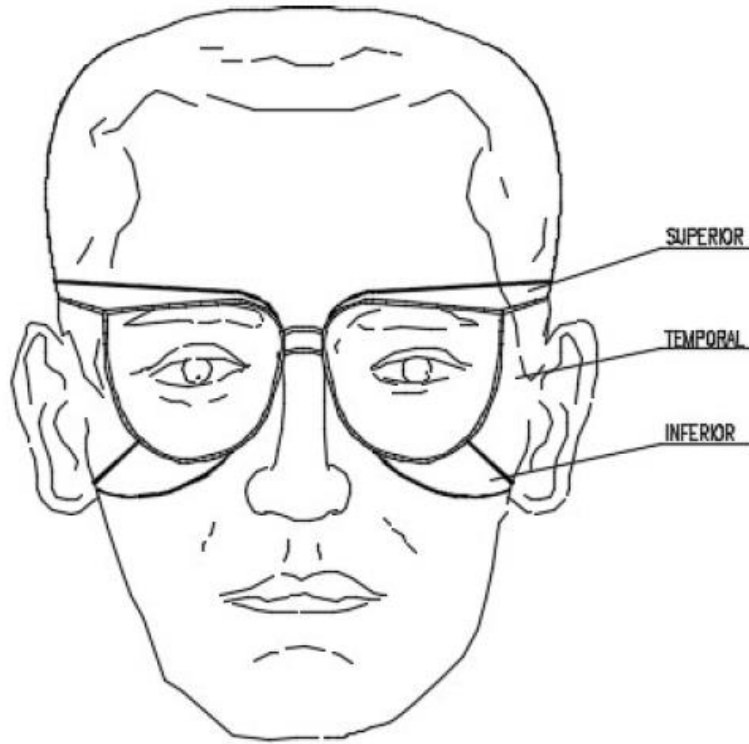


Segurtasun kaskoa





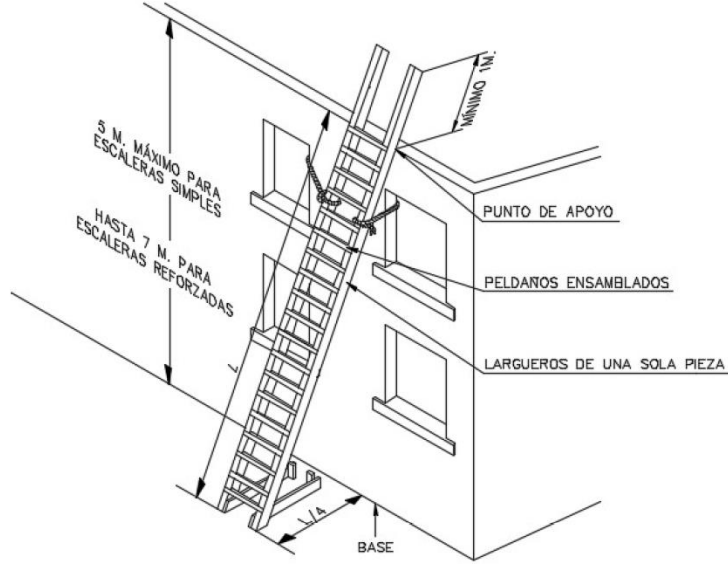
Segurtasun betaurrekoak





4.2. Taldeko babes elementuak

Eskuzko eskailera



Obran seinaleztapena

 RIESGO DE INCENDIO 2000	 RIESGO DE EXPLOSIÓN 2010	 RIESGO DE INTOXICACIÓN 2020	 RIESGO DE CORROSIÓN 2030	 ATENCIÓN ALTA TENSION 2040	 ATENCIÓN CARGA SUSPENDIDA 2040	 ATENCIÓN PELIGRO DE CAÍDAS 2066
 ATENCIÓN MAQUINARIA PESADA 2070	 ATENCIÓN ALTA TEMPERATURA 2077	 ATENCIÓN BAJA TEMPERATURA 2080	 ATENCIÓN PUNTA DE OBJETOS 2083	 ATENCIÓN CAÍDAS A DISTINTOS NIVELES 2084	 ATENCIÓN CAÍDAS AL MISMO NIVEL 2085	 RIESGO INDETERMINADO 2086
 PRECAUCIÓN: SUELO RESBALADIZO 2093	 ¡PELIGRO! RUIDO 2100	 ATENCIÓN RIESGO DE ATRAPAMIENTO 2106	 ATENCIÓN RIESGO DE ATRAPAMIENTO 2107	 RIESGO ELECTRICO 2113	 ATENCIÓN A LAS MANOS 2116	 ATENCIÓN PRESIÓN MECÁNICA O HIDRÁULICA 2118

Dimensiones en mm.	Distancia máxima de aplicación en m.
345 x 490	8,74
245 x 345	6,18



Debeku seinalztapena

Dimensiones en mm.		Distancia máxima de aplicación en m.	
345	x 490	12,42	
245	x 345	8,78	

Derrigorrezko seinalztapena

Dimensiones en mm.		Distancia máxima de aplicación en m.	
345	x 490	12,42	
245	x 345	8,78	