

Aingeru Pérez Murillo
Prebentzioko teknikariak. NOPLOI
2021ko apirila

ESKORATZE BIKOITZA ERORTZEKO ARRISKUA!



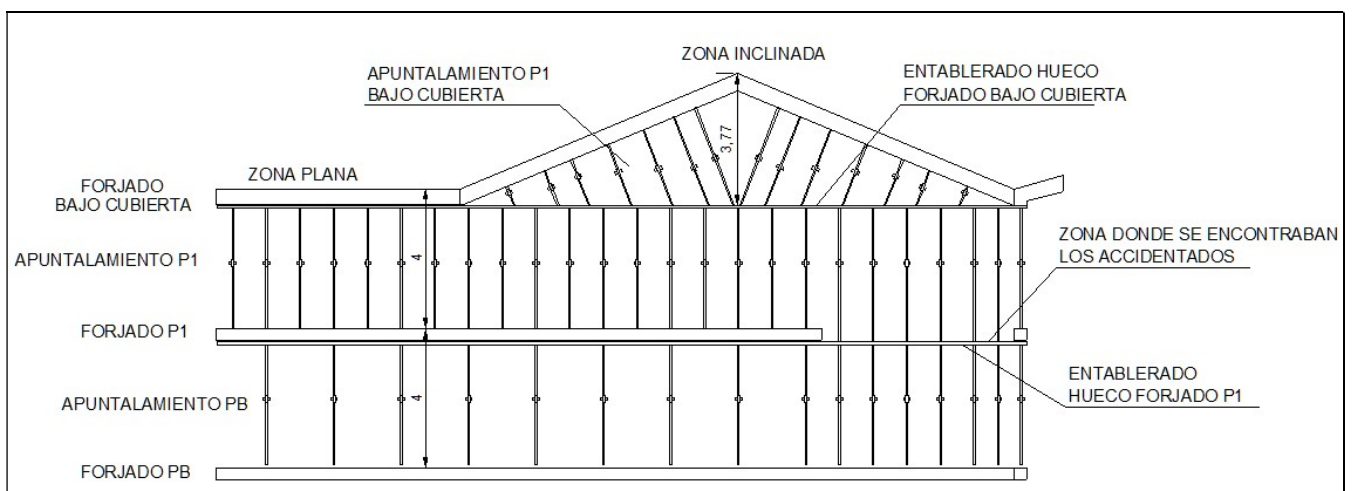
Aitzinsolasa

Eskoratze bikoitza eraikuntza lanetan erabilitako eraikuntza teknika bat da, forjatuak egiteko kofratua behar bezain altua izatea xede duena, altuera hori eskora estandarrek ematen dutena baino handiagoa denean. Honako honetan datza: bigarren eskora maila bat jartzen da beheko eskoren gainean, tartean taulak, fondiloak edo kofratzeko oholak paratuta.

Sistema hori ez dago diseinatuta eta kalkulaturik esfortzu horizontalei eusteko; adibidez, hormigoitzean sortzen direnei.

Horrenbestez, ohikoa da multzoa erortzea, eta, galera ekonomiko handiak ez ezik, langileen osasunean kalte larriak eta are heriotza ere gertatzea.

Horregatik, debekatuta dago eskoratze bikoitzak egitea merkatuko eskorenak baino altuera handiagoak lortzeko. Badago baliatzen ahal den beste aukera bat, aukera seguru bat: zinbriak edo beste eraikuntza sistema batzuk muntatzea.



Eskoratze hirukoitz baten eskeman erori zen obra batean

Ohiko erabilerak:

- Diseinu bereziak dituzten eraikinak:
 - Bao handiak forjatuetan.
 - Altuera handiak forjatuen artean.
 - Forma aldaketak goiko forjatuen oinplanoan.
- Estalkiko forjatuak egitea, edo garaje arrapalak plano inklinatuekin.

Zerikusia duen legedia:

- Lan arlokoa; laneko segurtasun eta osasun neurriak ezartzen ditu:
 - 1627/1997 Errege Dekretua, urriaren 24koa, eraikuntza obretako segurtasun eta osasunerako gutxieneko xedapenak ematen dituena eta haren gida teknikoa.
 - 1215/1997 Errege Dekretua, uztailaren 18koa, langileek lan ekipamenduak erabiltzeko gutxieneko segurtasun eta osasun xedapenak ezartzen dituena.
- Teknikoa; hormigoizko egiturek bete beharreko baldintzak ezartzen ditu:
 - 1247/2008 Errege Dekretua, uztailaren 18koa, "Egitura-hormigoia jarraibidea onartzen duena (EHE-08)".

Beste dokumentu interesgarri batzuk

- Prebentziorako ohar teknikoa, 719, Segurtasun eta Higienarako Institutu Nazionalarena, altzairuzko eskora teleskopikoen gaineko lanean.

Segurtasuna eraikuntza lanetan

Segurtasuna egituretan oro har. (1627/1997 Errege Dekretutik eta haren gida teknikotik aterata):

Lurzoruaren mailatik gora edo behera kokatutako lanpostu mugikorrek edo finkoek trinkoak eta egonkorak izan behar dute. Euskarriek eta lanpostu horietako gainerako elementuek berezko egonkortasunik ez badute, bermatu egin behar da finkatzeko elementu egoki eta seguruen bidez, lanpostu horiek guztiak edo batzuk nahi gabe edo uste-kabea mugitzea eragozteko. Metalezko edo hormigoizko egiturak eta haietako elementuak, kofratuak, aurrez fabrikatutako pieza astunak edo aldi baterako euskarriak eta eskoratzek gaitasuna duen pertsona batek zainduta, kontrolatuta eta zuzenduta baino ez dira muntatzen edo desmuntatzen ahalko.



Kofratu guztiak araudian xedatutakoa betetzen dutela bermatzeko, honako kasu hauetako bat gertatu behar da:

- **Egikaritze proiektuan** zehaztu eta kalkulatuakoaren arabera egikaritzea, aurrez ezarritako muntaketa eta mantentze prozesua kontuan hartuta.
- Produktu ziurtatuak, normalizatuak edo egokitasun teknikoaren egiaztagiri batean babestuak *erabiltzea, beti ere fabrikatzailearen jarraibideen arabera instalatzen eta mantentzen badira.*
- Muntatzeko eta mantentzeko jarraibideak jasotzen dituen eta **gaitasuna duen teknikari batek egindakoa den kalkulu ohar batek** bermatuta egotea.

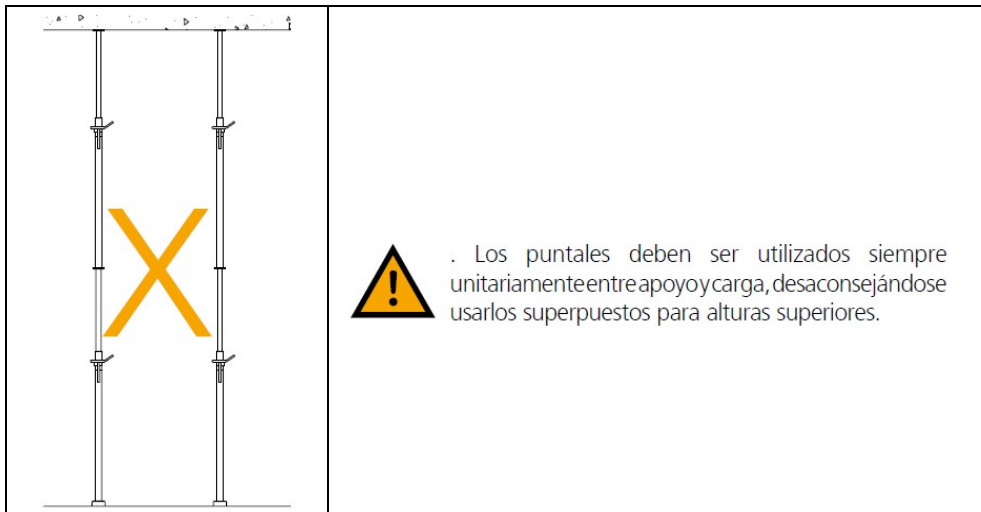
Langileek lan ekipoak erabiltzea

(1215/1997 EDTik aterata)

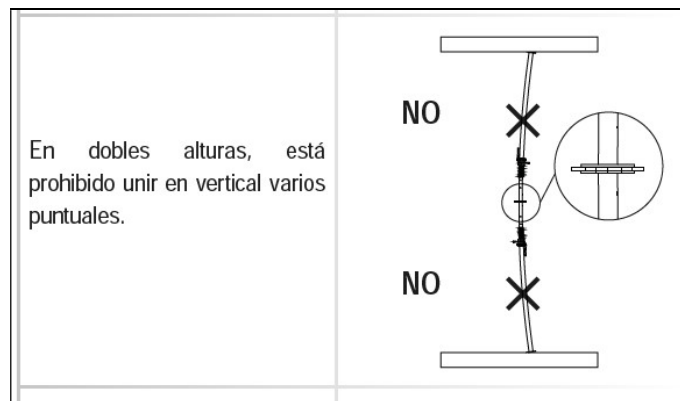
Lan ekipoak ez erortzeko, ez iraultzeko eta kontrolik gabe lekuz ez aldatzeko moduan instalatu eta erabili beharko dira, arriskuan jar baitaiteke langileen segurtasuna. Ez dira erabili behar fabrikatzaileak esandakoak ez diren moduetan, eragiketetan edo baldintzetan. Lan ekipoak fabrikatzaileak esandakoak ez diren moduetan, eragiketetan edo baldintzetan erabiltzeko, ezinbestekoa izanen da aurrez erabilera horren arriskuak ebaluatzea, eta arriskuak desagerrarazteko edo kontrolatzeko neurri egokiak hartzea.”

Orokorrean, eskoren fabrikatzaileek eskoratzte bikoitza debekatzen dute, eta hala adierazten dute berariaz beren gidaliburuetan. Era berean, prebentziorako ohar teknikoa, 719, Segurtasun eta Higienerako Institutu Nazionalarena, altzairuzko eskora teleskopikoen gaineko lanerakoa aipatzen dute gidaliburu batzuek, eta esplizituki debekatzen dute teknika hori.

Adibideak:



(Ulmak utzitako irudia)



(Alsina utzitako irudia)

Segurtasuna forjatuak eta egitura-hormigoia beste elementu batzuk egitean

“Egitura-hormigoia jarrabidea (EHE-08)” onesten duen uztailaren 18ko 1247/2008 Errege Dekretuak zehazten du zer baldintza eta betebeharrak diren egitura-hormigoizko egiturak eta elementuak egitean. Jarrabide horretako 68.2 artikulua (Zinbriak eta eskoratzteak) esaten du eraikitzaileak, obran erabili baino lehen, **zinbriaren proiektu** bat izan beharko duela, gutxienez honako alderdi hauek jasoko dituena:

- Segurtasunaren justifikazioa, eta hormigoitu aurreko eta ondorengo haren deformazioen mugak.
- Zinbria eta dauzkan elementuak osorik zehazten dituzten planoak, eta
- Hala egokituz gero, profil metalikoek, tutuek, grapek, elementu osagarriek eta zinbriaren parte den edozein elementu izan beharreko ezaugarriak jasotzen dituen baldintzen agiria

Eraikitzaileak, gainera, **idatzizko prozedura izan beharko du zinbria edo eskoratzeko muntatzeko eta desmuntatzeko**, eta bertan hura manipulatzeko, doitzeko, kargatzeko, iltzeak kentzeko, desegiteko eta kontragezietarako baldintzak zehaztu behar dira. Egiaztatuko da ezen, behar izanez gero, badagoela hormigoia jartzeko idatzizko prozedura bat, geziak eta asentuak mugatzea lortzeko.

Bestalde, Zuzendaritza Fakultatiboak **ziurtagiri bat** izanen du, **eraikitzaileak emana eta pertsona fisiko batek sinatua**, bermatzen duena zinbriaren eraikuntzan benetan erabilgaitako elementuek bere proiektuaren preskripzio tekniko partikularren agiri egokian zehaztutako espezifikazioak betetzen dituztela.

Era berean, eraikuntzako egituretan, besteak beste, hauek ezartzen dira:

- Zinbriak EN 12812 arauan adierazitakoaren arabera egiten dira lehentasunez.
- Banaketako habe etzanak izanen dira eskorak bermatzeko, eta ezarrita dauden lurzoruan ez dira sartuko bermatuko da.
- Zinbriak bi noranzkoetan egonkortuko dira, eskoratzeko gauza izan dadin esfortzu horizontalei euste-ko, eta, horretarako, prozedura hauetako edozein erabiltzen ahalko da:
 - Txarrantzatzea.
 - Esfortzuen transmisioa pilareetara edo hormetara.
 - Zinbria dorreak jartzea bi noranzkoetan.



Azkenik, hau dio: **“Forjatuek 5 kN/m²-tik gorako berezko pisua badute, edo eskoren altuera 3,5 m-tik gorakoa bada, eskoratzeko azterketa zehatua egiten da, eta egituraren proiektuan sartuko da”**.

Beste arrisku baldintza batzuk

Eskoratzeko bikoitzaren teknika beste faktore batzuek larriagotzen dute, egongaitasuna are handiagoa izatea eragiten ahal baitute:

- Eskorak lurzoru egongaitzetan oinarritzea.
- Eskora gaizki plomatuak, bertikaltasunari eutsi gabe.
- Eskorak bermatzeko oinarriak egoera txarrean eta iltzatu gabe.
- Zenbait marka eta modelotako eskorak nahastea.
- Eskorak gaizki mantentzea (korrosioak, makadura...).
- Eskoren elementuak (larakoak...) ez izatea, eta haien ordez burdina uzurtuzko hagaxkak eta abar jartzea.
- Gaitasuna duen teknikari batek ez kontrolatzea eta egiaztatzea eskoratzeko eta kofratze multzoa hormigoitu aurretik.

Ondorioak

Eskoratzeko bikoitzaren teknika egitura hauei lotutako erortze arrisku handiko teknika bat da. Arrisku horri aurrea hartzeko, honako neurri tekniko eta prebentibo hauek hartu behar dira:

- Eskoratzeko bikoitza ez erabiltzea, teknika hori debekatuta dagoelako. Hala egokituz gero, zinbriak edo beselako eraikuntza sistemak erabiltzea.
- Ezartzen zaizkien zamei arriskurik gabe eusteko moduan proiektatu, kalkulatu, muntatu eta mantendu beharko dira kofratuak, aldi baterako euskarriak eta eskoratzekoak.
- Idatzizko prozedura bat izan beharko da horrelako kofratuak egiteko zinbria edo eskoratzeko muntatu eta desmuntatzeko, beren altuera ezaugarri bereziengatik hala behar izanez gero, "Egitura-hormigoia-jarraibidea EHE-08" delakoan ezarritakoaren arabera, esaten baitu ezen, horrelako kofratuetarako, azterketa tekniko espezifiko bat egin behar dela, obra proiektuan sartu behar dena.
- Metalezko edo hormigoizko egiturak eta haietako elementuak, kofratuak, aurrez fabrikatutako pieza astunak edo aldi baterako euskarriak eta eskoratzekoak gaitasuna duen pertsona batek zainduta, kontrolatuta eta zuzenduta baino ez dira muntatzen edo desmuntatzen ahalko.
- Kontuan hartuko da kofratze sistemaren eta eskoren fabrikatzailearen jarraibideen gidaliburuan adierazitakoa, bai eta, prebentzio arloan, langileen segurtasuna eta osasuna babesteko neurriak jasotzen dituzten xedapen guztietan esandakoa ere.
- Obrarako segurtasun eta osasun planak baliatu behar diren prozedurak, ekipo teknikoak eta bitarteko osagarriak bildu beharko ditu, saihesten ahal diren laneko arriskuak identifikatu eta horretarako behar diren neurri teknikoak adierazteaz gain. Aldi berean, ezin ezabatuzkoak diren laneko arriskuak aipatuko ditu, eta arrisku horiek kontrolatu eta gutxitzeko prebentzio neurriak eta babes teknikoak zehaztuko.

Legedia

- Legedi nazionala
 - 38/1999 Legea, azaroaren 5koa, eraikuntzaren antolamenduari buruzkoa.
 - 1627/1997 Errege Dekretua, urriaren 24koa, eraikuntza obretako segurtasun eta osasunerako gutxieneko xedapenak ematen dituena
 - 1215/1997 Errege Dekretua, uztailaren 18koa, langileek lan ekipamenduak erabiltzeko gutxieneko segurtasun eta osasun xedapenak ezartzen dituena.
 - 1247/2008 Errege Dekretua, uztailaren 18koa, "Egitura-hormigoia-jarraibidea onartzen duena (EHE-08)".
- Arau nazionalak
 - UNE-EN 1065:1999. Altzairuzko eskora teleskopiko erregulagarriak. Produktuaren espezifikazioak, kalkulu eta entsegu bidezko ebaluazioa eta diseinua.
 - UNE-EN 12812:2008. Zinbriak. Portaera baldintzak eta diseinu orokorra.
 - UNE 180201:2016. Kofratuak. Diseinu orokorra, portaera baldintzak eta bateratzekoak.