

UR - HORNIKUNTZARAKO TUTUERIEN MATERIALAK(II)

ANDONI SARRIEGI

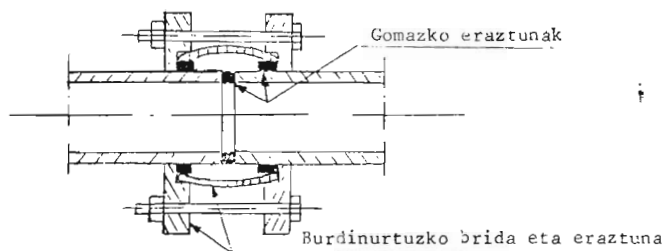
Aurreko lantxoan material metalikoak (Burdinkiak) aztertu ondoren, ikus ditzagun orain gainontzeko materialak. Garrantzitsuenak honako hauek dira: Fibrozementua, betoia eta plastikoak, azkeneko hauen barnean PVC-a, polietilenoa eta beira-zuntzez sendotutako poliesterra aipagarrienak direlarik.

fibrozementua

Italian 1.920 inguruan Mazza-k sortua da. Landarekien zuntzak zementuz estalirik egiten da. Nahiko merkea gertatzen da eta presio desberdinen arabera koak fabrikatzen dira. Halere, presio handie-

tarako ez da oso erabilgarria. Hauskor samarra da kolpeekiko. Eritzi arruntaren aurka, zera esan behar da, alegia tutu-mota hau ere luzatu egiten dela bere neurrian eta kontutan hartu behar delako fenomeno hori. 6 m-ko tutu-zatiak egiten dira eta burdinurtuzkoen kideko loturekin erabiltzen dira (lehena ezik). Gibault juntura oso ezaquna eta erabilia da material honekin (ikus 1. irudia)

Junturetako torlojoak altzairu gozozkoak edo galvanizatuak izan ohi dira eta ongi irautekotan kararria behar dute inguruan, bestela korrosioak jaten ditu.



1. Irudia: Gibault juntura

Tutu hauek, leunak dira, nola barnetik hala kanpotik, baina hondoan pausaturiko koskor erantsiak sortu ohi zaizkie hala eta guztiz ere. Bestalde ur-tutueri osoa tutu-mota desberdinez osatu behar da presioen arabera eta hau eragozpena da urteak joan ala. Barnetik plastikoz estaliak ere erabiltzen dira industria kimikoan. Konponketa erraza dute. Pieza aldagarriak nahieran daude. Halere, diametroa 250 ± 300 mm-ra mugatu dute maximo bezala. Fabrikatzaileen artean diferentzia handiak daude. Azkenaldian, Gibault junturak berak ere kentzen hasi dira oxidazioa dela eta... Korrosio elektrolitikorik ez du, baina badi dira urak dakartzan eragileetan zementua atakatzen duten erasotzailak.

Egungo plastikoak sortu arte, poliki erabilia izan da bere prezioa dela eta, baina azkenaldian askoz ere gutxiago erabiltzen da.

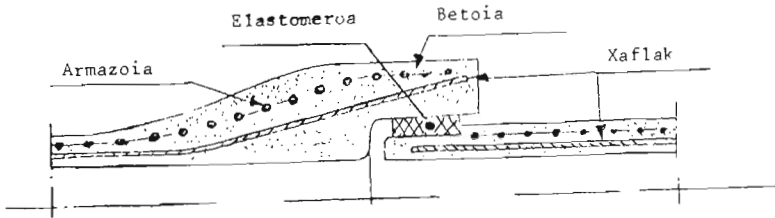
betoiak

Betoizko tutuetan, raqusiki be-deren, honako mota hauek bereiz daitezke: betoi harmatua, xaflazko animaduna eta aurretentsatua.

Betoiak ez du trakziozko esfortzurik jasaten. Harmatu ere, horregatik egiten da, trakzio-esfortzuak jasatearren. Ez da guztiz iragazteina, uharka eta zingiretako hormetan ere ura iragatera heltzen bait da denbora joanean.

Zenbait presiotaraino betoi harmatua erabiltzen da, loturak gomazko junturez eginaz (ikus 2. irudia)

Zenbait presiotatik gora eta diametro handietan noski, xaflazko animadun betoi harmatua erabiltzen da. Loturak, xaflak elkarri soldatuz egiten dira. Soldadura ongi egin behar da eta ebakiak



2. Irudia

oxiebaketaz eginak izanez gero, oxigenoz oxidaturiko ingurune guztia, harriz garbitu behar zaie soldatu aurretik, bestela junturetatik hasten da oxidatzen. Ahal delarik, xafla hauek ez dira oxiebaketaz ebakitzen.

Armazoi aurretentsatuzko betoi dunak ere egiten dira, gero zuntza turik geldituz.

Tutueria, askoz malguagoa gertatzen da gomazko junturekin eta sostengagune txarraoetan erabili ahal izatez gainera, norabide-aldaketak onartzen ditu, neurri batean. Beste bi motak, oso zurrinak gertatzen dira eta sostengagune onak behar dituzte (harkaskar zanpatuzkoak edota betoi dardaratuzko edo bibratuzkoak) 200 + 250 mm-ko diametroatik 3.000 mm.-ko diametro-tara erabiltzen dira eta normalean zingiretatik gordailuetara ura eroteko. Betoizko tutuak, ez du ez barne eta ez kanpo-babes edo estaldu-

ra beharrik. Kortuz halere igeltsu eta sulfatoekin! Euskal Herrian ia ez omen da go igeltsurik. Tira bada....

Itsasoko ura ere kontutan hartu behar da itsasertzeko zingira eta abarretan... eta kasu horietan zementu bereziak erabili behar dira. Lur eta lekuaren arabera hautatutako zementu egokiz egin behar dira bada, eta dagozkion gehigarriak erabiliz.

Babes katodikoa ere beharrezkoa izan daiteke zenbait lur eta lekutan, horretarako korranteak neurtu beharko lirakeelarik.

plastikoak

Orain 45 bat urte hasi ziren sortzen eta duela 20 bat urte Frantzia frogatzen hasi ziren. Lehenik PVC edo polibinil kloruroa alegia, gero beste batzuk. Gaur oso garran-

tzitsu bilakatu dira. Litekeena da 2.000. urtean eraikuntzan al-tzairua halako hiru erabiltzea. Korrosioa oso ongi jasaten dute oro har. Elastikotasunagatik, aha-ri-kolpea, metalikoei halako 7-tik 70erako jasane dezakete. Hiru mota hauek dira garrantzitsu enak ur-tutuerietarako:

- polibinil kloruroa (PVC)
- polietilenoa, dentsitate txikikoa (LDPE) (beltza) 75 mm-ko diametroetarako eta dentsitate handikoa (HDPE) (beltza) 75 mm-tik gorako diametroentzat.
- beira-zuntzez sendotutako poliesterra.

A) POLIBINIL KLOORUROA (PVC)

Abantailak:

- Korrosioarekiko erresistentzia handia (ia dena jasaten du kimikoa barne, salbuespen minimoak ezik).

- Barne-leuntasun handia. Zirkulazio ona beraz.

- Koskorrik ez zaio eranstean.

- Ez da toxikoa. Kloroa eta besterekin ez da kimikoki konbinatzen.

- Arina da. Lanerako oso eroso.

-50-

- Lotura erosoak (6 m-ko tutuak) gomazko junturak edo eta kolaztatutak.

- Isolatzailea da eta uraren tenperaturarik ez du aldatzen.

- Korrante galvanikoei ez dute eraginik berarengan.

Desabantailak:

- Ez da ez eguzkitan ez berotan eduki behar. Zartatu egiten da eta pitzatu. Aireak eta hotzak ere zartatu egiten dute.

- Zabalkuntz koefizientea handia du eta asko luzatzen da.

- Kontuz arratoiekin! Portugalen bederen jan egin zuten! Badau de hori eragozten duten aditiboak.

- Hauskorra da eta zurruntasun handi samarra du.

B) POLIETILENOA

Honi, kearra nahasten diote eguzkiak eta beroak izorra ez dezaten eta kolore beltza du. Halere, hobe da eguzkitan edo giro berotan ez edukitzea.

Dentsitate txikikoa (LDPE):

75 mm-ko diametroa arte fabrikatzen da. Malgutasun handia du. 50-100-200 eta 1000 m luzerako bil-

Elhuyar, 8, 1, 1982

guetan etortzen da. Fitting edo errakoreak era eta mota guztietakoak ditu. Abantail handi bat, ur jelatuak edo izoztuak tutua ez lehertzearena du, bere elastikotasuna dela eta. Ez du altzairuak hainbateko erresistentzia mekanikorik eta presiodun tutuerietan sostengaguneak behar ditu bera ez bait da esfortzuei euste ko gauza. Diferentzia handiak dau de fabrikatzaile desberdinen artean. 60°C-ko temperatura jasan dezake. Ez da oxidatzen. Marruskadura asko erresistitzen du eta hotza -30°C arte.

Dentsitate handikoa (HDPE):

Elastikotasun gutxiago dute eta erresistentzia handiagoa. Lektura soldatuak edo bridazkoak dituzte, ez errakorezkoak. -30°C jasan dezakete eta 600 - 800-1000 mm-ko diametroa arte fabrikatzen dira. Garestia da eta burdinurtxaflakor edo harikorrarekin ezin lehiatu du merkatuan prezioei dagokionez.

C) BEIRA-ZUNTZEZ SENDOTUTAKO POLIESTERRA

Plastikoen familian azkeneko sortu dena da. Edozein diametro araututan fabrikatzen da. Tenperatura eta erasotzaileak ongi jasaten ditu. Industria kimikoan era

biltzen da. Altzairuak hainbateko erresistentzia du. Ezaugarri eta abantaila nagusiak hauek dira:

- Egundoko erresistentzia mekanikoa.
- Arintasun handia. Aluminioaren erdia pisatzen du.
- Eguzki-izpiek ez dute erasotzen. Egonkortasun handia du.
- 3 m-ko diametroa arte fabrikatzen da. Akzesorioak ditu. Garajeetako ate, leiho, eta abarretarako ere erabiltzen da itsasertzean.
- Bere buruaren kargari eusten dio eta barrenekoari ere bai altzairuaren gisa.
- Presioak ongi jasaten ditu.
- Barcelonan fabrikatzen da jadanik, baina nahiko garestia da. AISA izenez ageri da merkatuan.

Plastiko hauek oro har, beste abantaila bat ere badute, gizarteak hain beharrezko duen energia aurrerapenarena alegia. Tutuen fabrikazioan irensten den energia honako proportzio hauetan dago:

.Burdinurtua:	2.000
.Fibroze mentoa:	400
.PVC:	360
.Altzairu galvanizatua eta polietilenoa	57

Etorkizuna beraz,plastikoena
dela dirudi,burdinurtuak orain-

dik ere tinko dirauen arren,...