

Negutegietatik errepideetara

Kortabitarte Egiguren, Irati
Elhuyar Zientziaren Komunikazioa

Nahikoa da autoa hartu eta errepidera irtetea ziztu bizian hondatzen direla ohartzeko. Egunetik egunera ibilgailu gehiago dago errepideetan eta, ondorioz, gero eta pisu handiagoa jasan behar dute errepideek. Halaber, temperatura-aldaketa izugarriak jasan behar dituzte. Hortaz, nabarmenak dira gurpilen arrastoak, arrailak eta horrelakoak errepideetan. EHUko Polimeroen Zientzia eta Teknologia sailean errepideetako asfaltoa hobeto ezagutzeko lanean ari dira, errepide hobeak egiteko asmoz.



ERREPIDEETAKO ZOLAKETA-LANETAN ERABILTZEN DEN ASFALTOA harrobietatik eratorritako mineral-agregakinen eta asfalto-betunaren arteko nahastea da. Asfalto-betuna petroliotik lortzen da, eta produktu horrek biltzen du, hain zuzen ere, harria material erdisolido/erdilikido batez. Halaber, asfalto-betunak ematen dizkio errepideari propietate mekanikoak edo biskoelastikoak, eta ez harriak. Asfalto-betunak propietate egokiak izan behar ditu harria ongi bildu eta amalgama dezan.

Hala ere, errepideen osagai nagusia harria da; asfalto-betuna oso portzentaje txikian erabiltzen da.

Errepideen propietate mekanikoak hobetzeko hainbat polimero gehitzen zaizkio asfalto-betunari. Polimero horiek birjinak nahiz birziklatuak izan daitezke. Polimeroa gehitzean, besteak beste asfalto-betunak temperatura-aldaketa horien aurrean duen erantzuna hobetzen da. Hala, ez da arrailik agertzen asfaltoan temperatura baxuetan, eta pisu handiko ibilgailuen trafikoak ez du ildo edo ildaskarik sortzen temperatura altuetan. Dena den, ezinbestekoa da asfalto-betuna eta polimeroa egoki nahastea. Nahaste horrek

egonkorra izan behar du, asfalto-betuna eta polimeroa fasetan bereiz ez daitezzen, biltegian gordeta edukitzen denean.

Negutegietako plastikoak

Hainbat polimero erabil daitezke asfalto-betunekin nahasteko, eta horietako bat negutegietako plastikoak dira. Negutegietako plastiko horiek birziklatu eta hainbat aplikazio dituzte; besteak beste, zabor-poltsak egiteko erabiltzen dira. Polimero horiek, ordea, ezin dira erabili berriro ere negutegietako plastikoak egiteko, erabileran eta birziklapenean ezaugarri mekanikoak galtzen baitituzte.



Proiektua

Proiektuaren laburpena

Negutegietan erabiltzen diren plastikoak birziklatu eta errepedeak hobetzeko nola erabil daitezkeen erakusten da proiektu honetan. Bereziki, plastiko horien eta errepedeetan erabili ohi diren asfalto-betunen arteko nahaskortasuna ikertzen da. Horretan oinarrituz, lortutako nahasteen ezaugarri biskoelastikoak aztertzen dira. Izan ere, ezaugarri horiek zerikusi zuzena dute errepedeek jasaten dituzten kalteekin.

Zuzendaria

Antxon Santamaria.

Lantaldea

A. Santamaria, M.E. Muñoz, O. González eta G. Goikoetxeandia.

Saila

Polimeroen Zientzia eta Teknologia.

Fakultatea

Donostiako Kimika Fakultatea.

Finantziazioa

Hezkuntza eta Zientzia Ministerioa, Intek eta Kanpezuko Asfaltos Naturales enpresa.

Lantaldearen web gunea:

www.sc.ehu.es/polymer



Taldea



Ezkerretik hasita, Antxon Santamaria, Oscar González eta Maria Eugenia Muñoz.

I. KORTABARTTE

Horren harira, polimero horiek errepedeak asfaltatzeko erabil daitezkeen edo ez ikusi nahi du EHUko ikertzaile-taldeak. Horretarako, asfalto-betun komertziala birziklatutako polimeroarekin mekanikoki nahastu dute, helize baten bidez. Hori guztia tenperatura altuetan egin dute; bi materialak urtuta daudela, alegia. Polimeroa asfalto-betunarekin bateragarria bada, tamaina txikiko tanta homogeneotan barreiatzen da asfalto-betunean, eta, hala, nahaste horrek jatorrizko asfalto-betunak baino ezaugarri biskoelastiko hobeak ditu. Hain zuzen ere, polimeroa asfalto-betunean

“*errepedeen propietate mekanikoak hobetzeko, hainbat polimero gehitzen zaizkio asfalto-betunari*”

tanta txikitan eta homogeneoki barreiatzen dela ikusi dute ikertzaileek mikroskopio optikoaren laguntzarekin.

Beraz, negutegietako plastikoak errepedeak asfaltatzeko egokiak direlakoan daude EHUko ikertzaileak. Izan ere, plastiko horiek, oro har, asfalto-betunarekin nahasten diren polimeroak dituztela ikusi dute ikertzaileek. Gainera, plastiko horiek abantaila nagusi bat dute: ez dago garbitu beharrik asfalto-betunarekin nahastu eta errepedeetan aplikatzeko. Hau da, nahiz eta lur-hondakinak izan, berdin funtzionatzen dute.

Bestalde, asfalto-betunaren eta negutegietako plastikoaren arteko nahasteak berak polimero birjinekin egindako hainbat nahasteren antzeko propietate mekanikoak eta biskoelastikoak dituela ikusi dute. Alegia, bukaerako produktuari ez zaiola kalterik egiten haren ekoizpenean polimero birziklatua erabiltzegtatik.

Hori guztia laborategian egin dute EHUko ikertzaileek. Ondoren, industria-eskalara zabaldu beharko da. Horretarako, nahaste horiek errepedeetako araudiak ezartzen dituen baldintzak bete beharko dituzte. Baina, errepedeak asfaltatzeko erabil badaitezke, hainbat eta hainbat tona plastikori irtenbidea emango zaio. Errepedeko kilometro bakoitzeko 800 kg polimero inguru. Hor-tik atera kontuak.



Negutegietako plastiko horiek birziklatuta zabor-poltzak egiten dira, adibidez.