

# UR-ZORROTADAK AUTOBIDEETAN

KONTXI URKIA eta ELI EGIA

Soinuak baino abiadura handiagoa eta urratzaile gisa harea duten ur-zorrotadak erabiltzen ari dira autobideetan hormigoizko pusketak harrotzeko. *Midlands*-en eta *Taf Vfawr*-ko bidegurutzean (Gales-en) adibidez, trafikoa gelditu gabe ari dira konponketak egiten zubitan. Hormigoï armatuzko habetatik zimentua ken dezake teknologia honek altzairuzko barrei kalterik egin gabe.

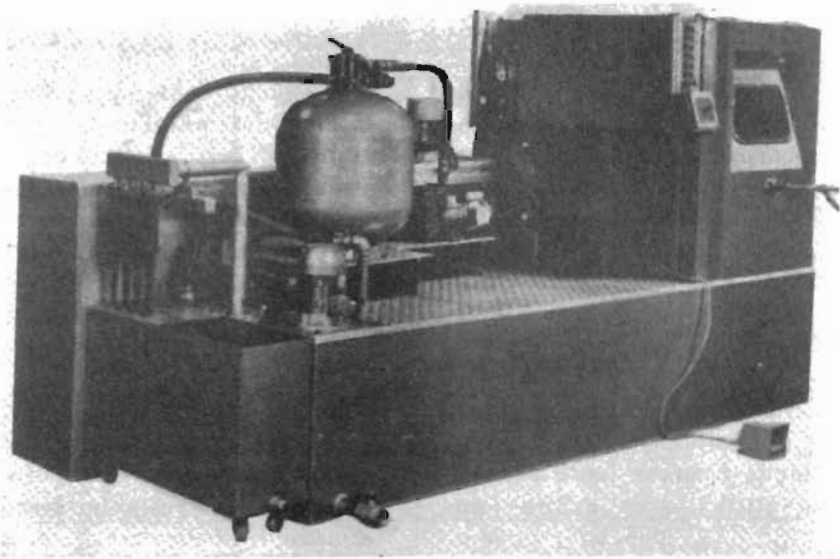
Garraio-sailak *Midlands*-ko autobidetako bidegurutzetan frogatu du sistema hau ahuldutako zenbait habe osatzekotan et ur-zorrotada bizi hauek sortzen duten zarata nahiz dardara, onargarriak dira.

Galesko *Gifford and Partners* ingineru-etxeak teknika hau pres-tatu du *Taf Vfawr*-ko zubiaren (hiru bideko autobideari eusten dio zubi

honek) lau habetatik alboko biak konpontzeko asmoz. Zubi hau A465 autobidearena da eta 35 metroko altuera du.

Britainia Handiko ur-propultsagailuen azken diseinua, wolframio karburozkoa da eta urarentzat sarbide zirkularra du. Irtenbidea berriz, angelu-formakoa da. Tutu jaurtitzailaren luzera bere diametroa baino bost aldiz handiagoa baldin bada, propultsagailuaren errendimendua 0'95 da. Tutuaren barne-azala leuna edukitzeak ere garrantzi handia du errendimendua ona izan dadin. Barne-azalaren leunketa hiru mikrazko diamantez egiten bada (bostekoaren ordezt), jaurtigailuan dagoen potentzi galera ehuneko 2 edo 3koa da.

Mota honetako jaurtigailuak harearik gabe eta 550 bareko presioz



### Ur-jaurtigailua

erabilita, erraz ken ditzakete zimentuaren eranskinak eta moldeatutako piezen barruko arrak.

*Sheldon Industrial* etxeko zuzendari tekniko den John Griffiths jaunak ur-propultsagailuez egindako bilera batzutan oraintsu aitortu duenez, jaurtigailuak urratzailea eta 1000 bareko presioa baditu, segundu

gutxitan **9 mm** lodiko altzairuzko xafla zula dezake.

Harea urratzailea, jaurtigailuak berak hartzen du neurriz ur-zorrotadak sortzen duen hutsak era-karrita. Urratzaile-aleak kirbilean bira arazten eta azeleratzen ditu berehala ur-korronteak.

Autobidetako zubi batzutan, urak gatzak atxiki dizkie habe-barruko altzairuzko barrei. Barrak herdoildu eta luzatu ondoren hormigoia pitzatu egin dute. *Griffiths* jaunak, hondatutako habe bakoitzari instalazio bat ezarri nahi dio. Instalazio honek bi jaurtigailu izango lituzke eta automatikoki kontrolatuta habearen zehar ibiliko lirateke. Joanaldi bakoitzean, 2 eta 5 cm bitarteko geruza harrotuko luke. 10 cm-ra dauden altzairuzko barrak horrela, agerian eta inolako kalterik gabe geldituko lirateke. Barra hauek horrela, garbitu eta konpondu egingo lituzkete.

*Griffiths*ek dionenez, zubiaren azpitik egin daiteke konponketa hau. Beraz, trafikorik gelditu gabe egingo litzateke konponketa. Baina dirudenez, 4 edo 5 urtez instalazioak martxan edukitzeko adina lan badute.

Ur-jaurtigailuek oso erabilpen desberdinak izan ditzakete. Ikatzezko meatzetan (lurrazalekotan, eta ez lurpekotan) adibidez, erabil daitezke. Baita doitasun handiz materialak ebakitzeko ere.

*Reliance Hydrotech* etxeak diotenez, ebaketa-arma prestatzen ari dira. Urratzailezko zorrotaden bidez metalak ebakiko dituzte su-garrez bezain azkar. Diseinatzaile-

leen buruak zionenez, ebaki ezinezko ezer ez dute aurkitu oraindik.

Ebakitzeko ura erabiltzeak bestetik, badu bere abantaila inguru arriskutsutan. Leherketa eta suteen arriskua dagoen lekuetan (ikatz-meatzte, fabrika kimiko, petrolio-plataforma, errefinategi eta abarretan) oso egokia da urrezko sistema hau. Ale urratzaileek lurtean kolpea jotakoan noizbehinka txinpartaren bat ateratzen badute ere, urak berehala itzaltzen du. 100 saiakuntza baino gehiago egin dira ur-zorrotadaz, metano, etano, eta hidrogenozko atmosferan (*Boston*-go Osasun eta Segurtasun-Saileko laborategietan) eta inola ere leherketarik ezin sortu izan zuten.

Presio handitako zorrotada eta urratzaileek sortzen duten atmosfera kaltegarria da arnasteko. Horregatik *Reliance Hydrotech*koek, gela itxia asmatu dute piezak garbitzeko (pieza moldeatuak garbitzeko adibidez). Langileak jaurtigailua gelaz kanpotik maneiatzen du, leihatila batetik begira dagoela.

*Desmond Knightek*, konpainiako zuzendari batek, dioenez, ez dirudi lan honetan robota erabiltzeko aukera handirik dagoenik; edozein ikusmen-sistemarentzat zorrotadaren inguruko lan-baldintzak latzegiak bait litzateke.