



2. GAIA: ERREGAI LIKIDOAK

AUTOEBALUAZIOA II (ERANTZUNAK)

Maite de Blas Martín
Aitziber Iriondo Hernández
Blanca M^a Caballero Iglesias

Bilboko Ingeniaritza Eskola
Ingeniaritza Kimikoa eta Ingurumen Ingeniaritza

AUTOEBALUAZIOA II

Erantzunak:

II.1. b) Petroliotik zein ikatzetik lortzen dira. Petrolioia eta ikatza landare- eta animalia-hondakinen transformaziotik lortzen dira milioika urteetan zehar gertatzen den prozesuaren bidez.

Petrolioia zenbait transformazio biologiko eta geologikoen ondorioz eratzen da, animalien zein landareen hondakinetatik abiatuz. Prozesua, lurzoruaren zein itsasoan sakontasunean, milioika urteetan zehar eta bakterio anaerobioen, presio altuen eta tenperatura altuen eraginez gertatzen da. Petrolioaren eratorriak diren erregaiez gain, jatorri fosila duten erregai gaseosoen likidotzearen bidez lortutako erregai likidoak kontuan hartu beharko lirateke.

Azkenik, bioerregaiak (olio begetalak, biodiesela, bioetanola, etab.), jatorri fosila ez dutenak eta biomasatik edo landare-materiatik lortutako erregaiak dira.

AUTOEBALUAZIOA II

II.2. c) *Likido baten biskositatea temperaturaren arabera da. Oro har, temperatura handitzen den heinean, likidoaren fluidotasuna handitzen da eta biskositatea txikitzen da. Hori dela eta, biskositatearen neurketa temperatura desberdinetan (10 °C, 50 °C eta 100 °C) egiten da. Biskositateak erregai likidoaren molekulen artean desplazamenduarekiko sortutako barne-erresistentzia adierazten du, marruskadurarekin zerikusia duena.*

AUTOEBALUAZIOA II

II.3. c) *Kerosenoaren espezifikazioetatik garrantzitsuenetako bi inflamazio-puntua eta izozte-puntua dira. Izan ere, kerosenoa segurtasunez maneiatu behar da eta temperatura txikietan izozketari zor zaizkion buxadurak saihestu behar dira.*

Egia da oktano-zenbakiak (OZ) gasolinen ahalmen antidetonatzailea neurtzen duela. Bi oktano-zenbaki mota daude: 1) Research Oktano-Zenbakia (RON), motorra erreboluzio gutxi eta azelerazio askorekin, gasolina komertzialaren oktanajea adierazten duena (RON>95); 2) Motor Oktano-Zenbakia (MON), erreboluzio altuak eta esfortzu termiko handia (MON>85).

Egia da zetano zenbakiak gasolioa motorrean injektatzen denetik haren pizketa gertatzen den arte igarotzen den denbora adierazten duela. Hala ere, zetano-zenbakia (ZZ) determinatzeko saiakuntzaren kostu altua dela eta, zetano-indizea (ZI) determinatzea ohikoa izaten da, gasolioaren funtsezko hidrokarburoen dentsitate eta irakite-puntuak kontuan hartuta kalkulatu daitekeena. Bi parametroen arteko erlazioa ondokoa da: $ZZ \approx ZI + 3$.

AUTOEBALUAZIOA II

II.4. b) *Merkantzia arriskutsuen soltean/zisterna motatako errepide garraioa panel laranja baten bidez seinaleztatzen da aurreko eta atzeko partean eta panelak ez du identifikaziorik eramaten, baldin eta depositu bakoitzean identifikazio zenbakiak dituzten panel laranja jartzen badira.*

- *Identifikazio zenbaki hauek dira arriskugarritasuna eta produktuari (Nazio Batuen (UN) zenbakia) lotzen zaienak.*

AUTOEBALUAZIOA II

II.5. a) *Itsas-garraioari dagokionez, agertzen dituen abantailen artean bat da **merkantzia kantitate handiagoa** garraiatu dezakeela kamioekin eta trenekin konparatuta. Hau da, biltegiratze-gaitasun handiagoa aurkezten du. Gainera, alokairu kostu oso lehiakorak eta merkeak aurkezten ditu, hegazkin batek baino maniobra-gaitasun handiagoa du eta batzuetan merkantzia arriskutsuak garraiatzeko aukera bakarra da.*

Desabantailei dagokionez, aipatzekoak dira, azpiegitura egokien falta, ibilbideen maiztasuna eta abiadura txikia.

AUTOEBALUAZIOA II

II.6. b) *“Onshore” hodi batean, “offshore” hodi batekin konparaturik, eraikuntza bitartean flotazioa ez emateaz aparte, bestelako abantailak ematen dira, hauek izanik ondoren zerrendatzen direnak:*

- *Sortutako tentsioak txikiagoak dira lurlean eraikita daudelako.*
- *Konponketa lanak askoz errazagoak eta merkeagoak dira, lan hauek egiteko beharrezkoak diren pertsonak arloko profesionalak bakarrik izan behar direlako.*
- *Klimatologiak ez du hainbesteko eraginik eraikuntzaren geldialdian.*
- *Eraikuntza bitartean urrutiko kontrol tresnak ez dira behar.*

AUTOEBALUAZIOA II

II.7. c) Polibideak findegietan sortutako **produktu amaituak** (gradu desberdineko naftak, hegazkinetarako kerosenoa, gasolioa, fuel-olioa eta etxeko kerosenoa) banaketa zentroetara garraiatzeko hodiak dira.

Polibideek **produktu amaitu desberdinak** garraia dezakete, hauen garraioa pakete jarraietan izanik, "branche" deitutakoak.

Polibide bidezko erregai desberdinen garraioa aldi berean emateko **produktuen sekuentzia/orden zehatza** mantentzen egiten da, horrela hauen arteko banaketa mesedetzen da eta hauen kalitate/propietate aldaketak saihesten dira.

AUTOEBALUAZIOA II

II.8. c) Hidrokarburo likido zein gaseosen biltegitratzeak *horniketaren* edota *banaketaren* etenaldia saihesten du.

Gainera, tratamendu-instalazio zein garraioaren akatsengatik sortutako hornikuntza eza eragozten du eta "muturreko orduak" edo urteko sasoi desberdinetan emandako kontsumo handipenari erantzuna emateko gai da. Adibide gisa aipatzekoa da, neguko sasoietan ematen den beroketarako erregaien eskari handipena udako sasoiekin konparatuta. Bestetik, biltegitratzeak petrolio gordinak duen uraren eta lokatzen sedimentazioa baimentzen du eta malgutasun eraginkorra ematen die findegi- eta birgasifikazio-instalazioei.

AUTOEBALUAZIOA II

II.9. a) *Pantaila mugikorra duen sabai finkoko tanke batean, sabai finkoa aurkezten duen batekin konparatuta, **bero-sarrerek** sortutako **lurrunketak** eragindako **galerak txikiagoak** dira.*

Abantaila honetaz aparte, pantaila mugikorra duen sabai finko tankeek ere ondoko abantailak aurkezten dituzte: i) betetzean lurrinak hustuak ez izatea baimentzen dute, sabai eta likido arteko espazioa, non lurrinak gelditzen diren, sahiesten dutelako, ii) sutearen arriskua murrizten dute likido-aire kontaktua ez dagoelako, iii) likido eta sabai arteko espazioaren agerpena sahiesten da nahaste lehegarrien (erregai+aire) eraketa eragotziz, eta iv) euri-urak eragin dezakeen karga edo uholdea ez dute jasan behar.

Bestalde, sabai finkoko tanke batek fabrikazio-tolerantzia handiagoak baimentzen ditu. Pantaila edo sabai mugikorreko tankeak, berriz, tolerantzia zorrotzagoak beharrezkoak ditu. Honen arrazoia da, likido-mailan flotatzen duen elementua gora eta behera mugitu behar dela (betetzea edo hustutzea, hurrenez hurren) eta ekidin behar duela biltegiratutako erregaiaren pasaera.

AUTOEBALUAZIOA II

II.10. c) Erretentzio-kubeto bat *ontzi estanko bat da*. Honen helburua da betetze- eta hustuketa-eragiketak ematen diren bitartean edota instalazioaren funtzionamendu txarragatik egon daitezkeen *isurien batzea*.

Bestelako erantzunak ez datoz bat kubeto baten funtzioekin. Lurreko eta itsasoko karga-tokiak dira erregaien karga eta deskarga baimentzen dituztenak eta lurpeko biltegiratzea, batzuetan, biltegiratze estrategikoa ere deitzen da.