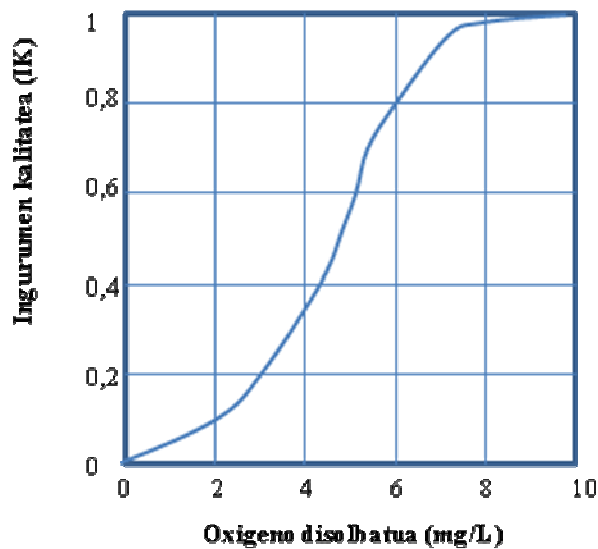


5. IKASGAIA. ARIKETAK

1- Ibai batean isurketa bat gertatzen da eta neurtzen den oxigenoaren kontzentrazioa 3,0 mg/L-koa da. Kalkulatu isurketak ibaian eragiten duen inpaktuaren-magnitudea unitate estandarizatutan. Horretarako irudia kontuan hartu:



Datua: Isuriketa aurretik uran dagoen oxigenoaren kontzentrazioa=8,0 mg/L.

Ingurumen-kalitatearen baloreak kalkulatzeko eraldaketa-funtzioa erabili behar da oxigeno disolbatuaren baloreak erabiliz:

Ingurumen-kalitatea inpaktu ondoren (oxigeno disolbatua=8,0 mg/L)=9,8 mg/L

Ingurumen-kalitatea inpaktu ondoren (oxigeno disolbatua=3,0 mg/L)=0,2 mg/L

Inpaktuaren magnitudea hurrengo ekuazioaren bidez neurtzen da:

$$IK_j = IK_{1j} - IK_{0j}$$

Non; IK_{0j} proiektua egin aurretik ingurumen-kalitatearen balorea eta IK_{1j} proiektua gauzatu ondoren ingurumen-kalitatearen balorea diren.

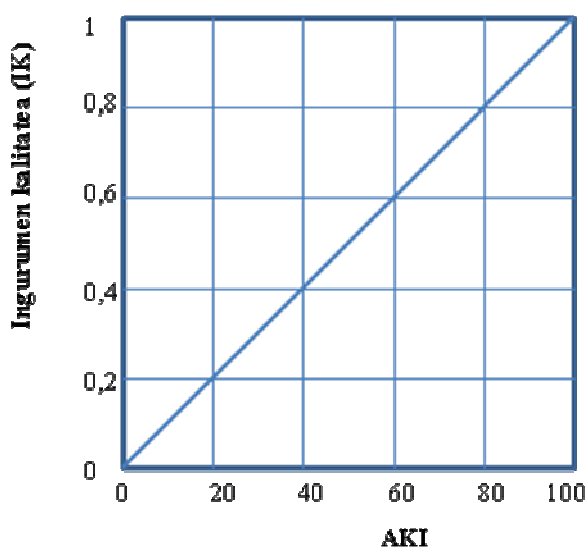
$$IM = 0,98 - 0,2 = 0,78$$

0,2 mg/L izango da inpaktuaren magnitudea.

2- Airearen kalitatea neurtzeko erabiltzen den kontrol-estazio batean hurrengo baloreak lortzen dira:

| Parametroa | Kontzentrazioa ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) |
|------------------|---|
| SO ₂ | 250 |
| PM ₁₀ | 50 |
| NO ₂ | 600 |
| Pb | 20 |
| CO | 5 |

Kalkulatu airearen kalitate-adierazlea (AKI) airean usaina gogaikagarria badago. Ingurumen-kalitatearen balorea ere kalkulatu.



AKI adierazlea kalkulatzeko hurrengo ekuazioa erabili behar da:

$$AKI = K \frac{\sum C_i \cdot P_i}{\sum P_i}$$

C_i : parametroei ezarritako balorea (%-etan)

P_i : parametro bakoitzari ezarritako pisua

K: hurrengo baloreak hartzen dituen konstantea:

1,00: aire purua

0,75: usain zertxobait gogaikarria dagoenean

0,50: usaina gogaikagarria dagoenean

0,25: usain oso gogaikarria dagoenean

0,00: usaina jasanezina denean

C_i eta P_i Baloreak hurrengo taulan aurkitu behar dira:

| Kutsatzailea → Adierazlea ↓ | SO ₂ | PM ₁₀ | NO ₂ | Pb | CO | Portzentajezko balorazioa |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|
| Balore analitikoa | 2200 | 1800 | 1000 | 40 | 60 | 0 |
| | 1800 | 1400 | 900 | 30 | 55 | 10 |
| | 1400 | 1100 | 750 | 20 | 50 | 20 |
| | 700 | 600 | 600 | 15 | 40 | 30 |
| | 500 | 400 | 350 | 10 | 30 | 40 |
| | 350 | 250 | 200 | 4 | 20 | 50 |
| | 250 | 200 | 150 | 3 | 15 | 60 |
| | 150 | 150 | 100 | 2 | 10 | 70 |
| | 100 | 100 | 50 | 1,5 | 5 | 80 |
| | 75 | 50 | 25 | 1 | 2,5 | 90 |
| <50 | <25 | <1' | <0,25 | <1 | 100 | |
| Unitateak | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ | µg/m ³ | % |
| Pisua | 2 | 2 | 2 | 1,5 | 1,5 | |

Adibidez: SO₂-ren kontzentrazioa 250 mg/m³ denez balore hau taulan aurkitu behar da. Bere portzentajezko balorazioko balorea 60 dela ikusten da eta SO₂ adierazleari dagokion pisua 2 da (baloreak gorritz jarri dira hobeto ulertzeko).

$$AKI = 0,5 \frac{60 \times 2 + 90 \times 2 + 30 \times 2 + 20 \times 1,5 + 80 \times 1,5}{9} = 13,33$$

Eraldaketa funtzioan abtzipa 13,33 balio badu dagokion Ingurumen-kalitatearen balorea 0,16 ingurukoa izango da.

3- Proiektu baten inpaktuak identifikatu ondoren lurpeko urak kutsatzeko arriskua dagoela. Inpaktu honen ezaugarriei hurrengo baloreak eman zaizkie:

| EZAUGARRIA | BALOREA |
|-----------------------|---------|
| Izaera | -1 |
| Intentsitatea | 1 |
| Hedadura | 2 |
| Unea | 2 |
| Iraunkortasuna | 4 |
| Itzulgarritasuna | 2 |
| Sinergia | 1 |
| Metaketa | 4 |
| Efektua | 4 |
| Aldizkotasuna | 4 |
| Berreskuragarritasuna | 2 |

Kalkulatu inpaktu honen inportantzia estandarizatu gabe eta estandarizatua.

Inpaktuaren inportantzia kalkulatzeko inpaktuaren ezaugarri bakoitzaren baloreak hurrengo ekuazioan sartzen dira:

$$I = IZ (3 IN + 2 H + U + IR + IT + SI + ME + EF + AL + BE)$$

$$I = -1 \times (3 \times 1 + 2 \times 2 + 2 + 4 + 2 + 1 + 4 + 4 + 4 + 2) = -30$$

Inpaktuaren inportantzia estandarizatu gabe -30 da.

Balorea $25 \leq I < 50$ tartean dagoenez eragina NEURRIZKOA da.

Inportantzia estandarizatua kalkulatzeko hurrengo ekuazioa erabiltzen da:

$$\text{Inportantzia estandarizatua} = (I - I_{\min}) / (I_{\max} - I_{\min})$$

I: inpaktu batek ematen duen inportantziaren balorea (ekuazio 1 erabiliz).

I_{max}: ekuazioaren balorea ezaugarri guztiak gehieneko balorea aurkeztuko balute.

I_{min}: ekuazioaren balorea ezaugarri guztiak balore minimoa aurkeztuko balute.

$$I_{\max} = -1 \times (3 \times 12 + 2 \times 8 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 4 + 8) = -88$$

$$I_{\min} = -1 \times (3 \times 1 + 2 \times 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1 + 1) = -13$$

$$\text{Inportantzia estandarizatua} = -(30 - 13) / (88 - 13) = -0,22$$