higher education & training

Department:
Higher Education and Training
REPUBLIC OF SOUTH AFRICA

NASIENRIGLYN

NASIONALE SERTIFIKAAT

WATER EN AFVALWATERBEHANDELING PRAKTYK N2

31 JULIE 2018

Hierdie nasienriglyn bestaan uit 6 bladsye.

Kopiereg voorbehou

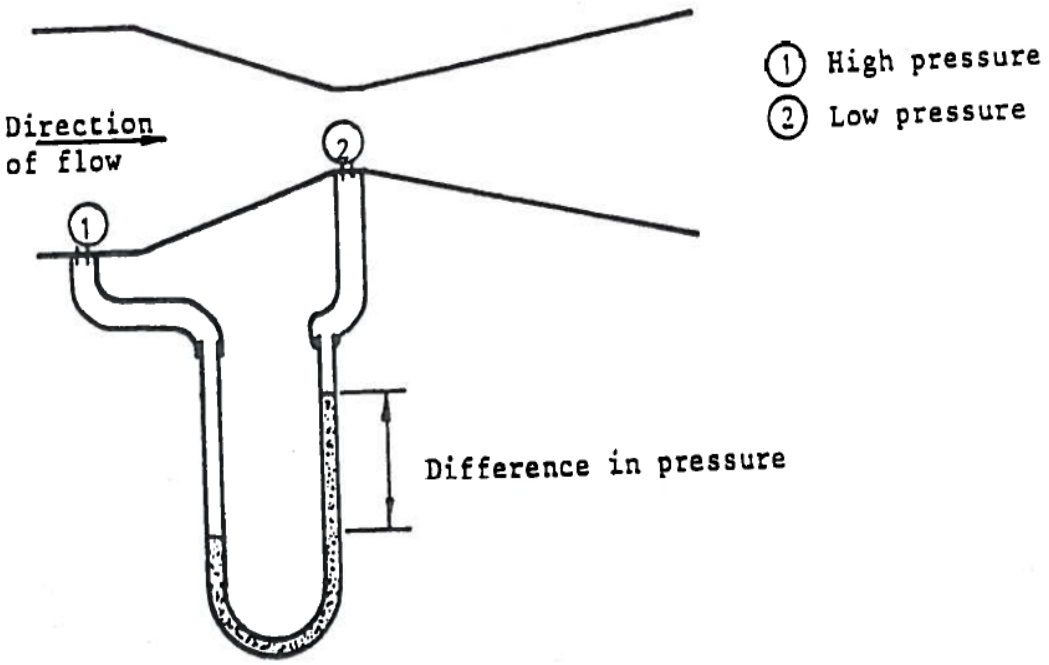
VRAAG 1

1.1 Waar
1.2 Waar
1.3 Onwaar
1.4 Waar
1.5 Waar

(5 × 1) **[5]**

VRAAG 2

2.1



(VIER punte vir etikettering en EEN punt vir diagram) (5)

2.2
- Vloei word nie belemmer nie
- Geen weerstand teen vloei nie (“*head loss”)*
- Geen verstopping nie
- Kan modder hanteer
- Geen klein openinge wat kan verstop nie
- Meet vloei en enige rigting
- Akkuraat oor ’n groot area

(Enige 5 × 1) (5)

2.3
- 90° V-keep
- Reghoekig
- Cipoletti

(3)

2.4
- Om die hoeveelheid water wat benodig word, te behandel
- Om in staat te wees om die korrekte hoeveelheid chemikalieë by te voeg
- Om retensietye te bereken
- Om eenheidskoste te bepaal
- Om waterverliese deur die aanleg te bepaal (5)

2.5
- Kalk
- Natriumkarbonaat (2)

[20]

VRAAG 3

3.1 3.1.1 Vp = A X L✓

$= \frac{\pi d^2}{4} \times L$✓

$= \frac{\pi(1.5^2)}{4} \times 2500$✓

= 4 417,865 m^3✓ (4)

3.1.2 Tyd om vol te maak = $\frac{volume}{Pumpcapacity}$✓

$= \frac{4417,865}{0.15}$✓

= 29 452,433s✓✓

= 8,18 uur✓✓ (6)

3.2
- Geaktiveerde modder
- Syferfilters
- Roterende biologiese kontrakteurs
- Humustenks
- Belugting
- Verhelderaars (Enige 5 × 1) (5)

3.3 Sirkel- radiale vloeitenks word ook meganiese vlak tenks genoem en word algemeen in Suid-Afrika gebruik. Vloei vind plaas vanaf 'n sentrale inlaat na 'n rand-studam. ✓ Die tenkvloer het 'n 7,5 tot 15 grade helling van die symuur na die sentrale moddergeutbak✓. Modder word onttrek deur 'n roterende brug ✓ met modderskrapers wat modder na die sentrale geutbak skraap ✓ vanwaar dit gewoonlik outomaties uitgestort word. Skuimskrapers wat ook aan die brug vas is, verwyder skuim na 'n trog wat effens bokant TWL is. ✓ (5)

[20]

VRAAG 4

4.1
- Aluminiumsulfaat
- Ferrichloried
- Kalk
- Floccotan (4)

4.2
- Vloeistowwe
- Vaste stowwe gevolg deur oplossings
- Suspensies (3)

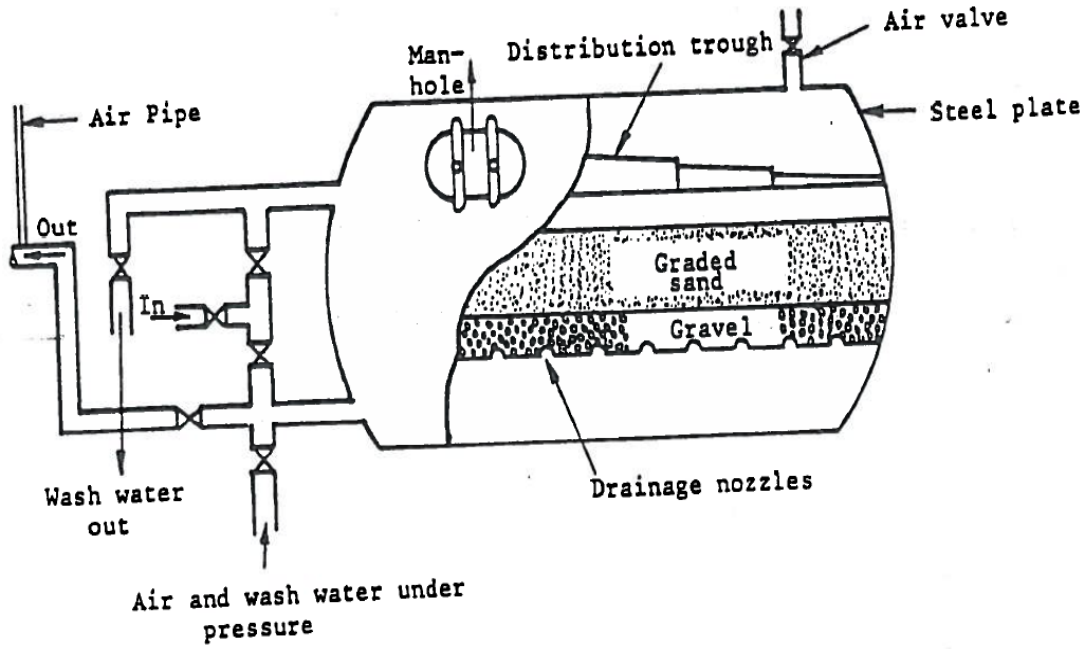
4.3 Helder water:✓ vloei oor afval-studam en gaan na ontsmetting ✓
Geaktiveerde modder:✓ gepomp van onder en gaan terug na die reaktor as die teruggestuurder geaktiveerde modder✓
Skuim:✓ afgeskep van die oppervlak en keer ook terug na die reaktor saam met die teruggestuurder geaktiveerde modder ✓ (6)

4.4
- Grootte, vorm en gewig van die vlokke
- Temperatuur en dus die viskositeit van die water
- Ontwerp van die inlaat- en uitlaatwerke
- Gemiddelde doeltreffende tyd beskikbaar vir sedimentasie
- Doeltreffende diepte van die tenk
- Area van die tenk
- Tempo van oorvloei
- Tempo van vloei (Enige 7 × 1) (7)

[20]

VRAAG 5

5.1



(NEGE regmerkies vir etikettering en EEN punt vir 'n diagram) (10)

5.2 Filtrasie is 'n chemiese en fisiese proses ✓ om water te verhelder ✓ en gesuspendeerde en kolloïdale deeltjies uit die water te verwyder✓ deur die deur 'n poreuse medium, gewoonlik sand deur te laat.✓ (4)

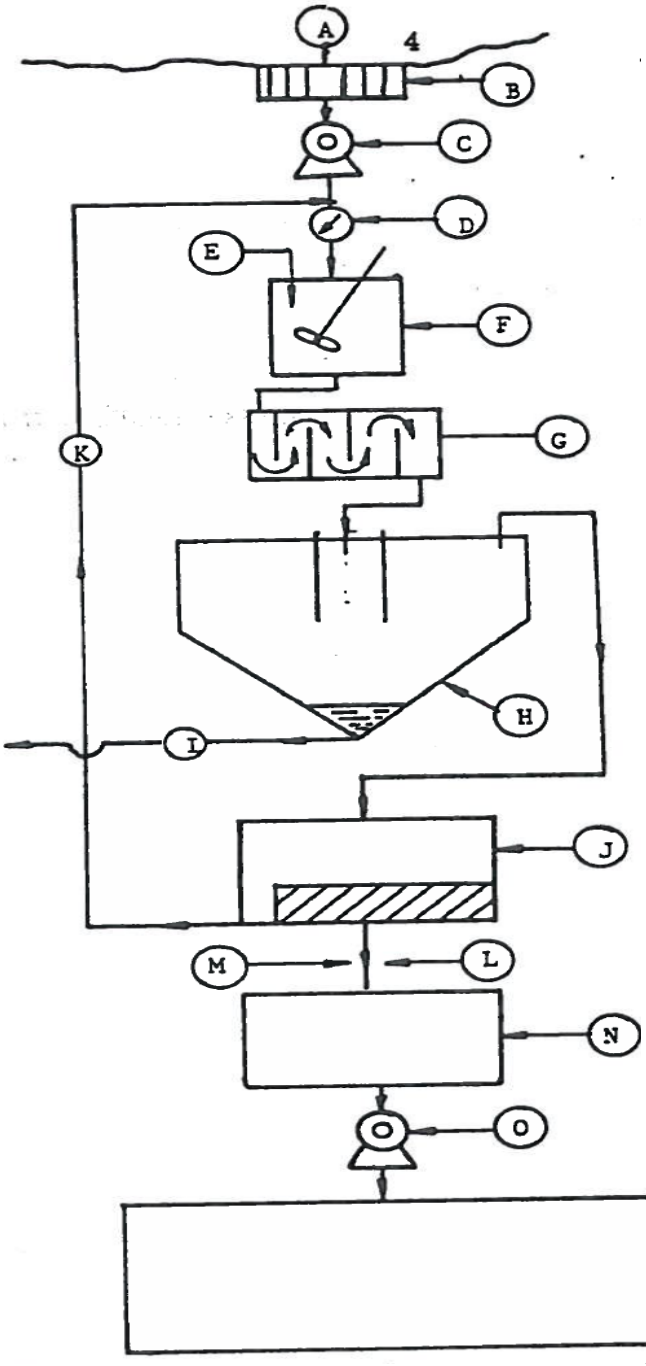
5.3 5.3.1 Voorchlorering word gebruik waar smake en reuke verwyder moet word ✓ en ook om alge te beheer.✓ Dit moenie gebruik word wanneer organiese vlokmiddels soos poliëlektroliete of floccotan gebruik word nie.✓ (3)

5.3.2 Nachlorering behels die chlorering van die finale gesuiwerde water✓ om te verseker dit is ontsmet en vry van skadelike bakterieë.✓ Dit kan by die behandelingsaanleg of by punte langs die verspreidingstelsel soos reservoirs gedoen word.✓ (3)

[20]

VRAAG 6

6.1



A – BRON
B – SKERM
C – POMP
D – VLOEIMETER
E – VLOKMIDDEL
F – VINNIGE VERMENGING
G – VLOKKING
H – SEDIMENTASIE
I – MODDER-TOT-MODDER
J – SANDFILTER
K – SANDFILTER
TERUGSPOEL WATER
L – CHLORINERING
M – pH KORREKSIE
N – HELDER WATER RESERVOIR
O – POMP
P – BERGINGSRESERVIOR
Q – VERSPREIDING

(Enige 15 × 1) **[15]**

TOTAAL: 100

Kopiereg voorbehou