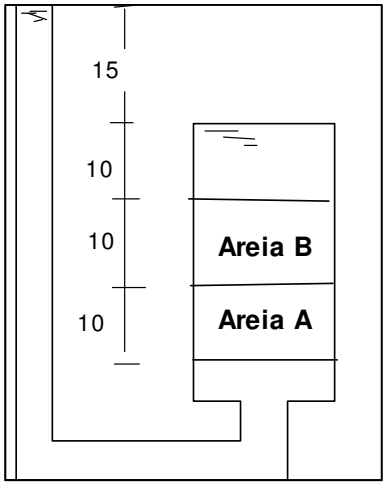
CÓDIGO DA VAGA: 359
CARGO: ASSISTENTE DE PESQUISA TRAINEE
ÁREA: CT-OBRAS

QUESTÕES DISSERTATIVAS

Questão 1:

Para as condições representadas pelo permeâmetro mostrado na figura abaixo, em que as duas areias têm um peso específico de 20 kN/m^3, responda as seguintes questões:



1) Se as duas areias tiverem a mesma permeabilidade, haverá possibilidade de ocorrer areia movediça? Justifique sua resposta.

2) Se o k da areia B for de 6 x 10^{-3} cm/s e o k da areia A for de 1,5 x 10^{-3} cm/s, haverá possibilidade de areia movediça? Justifique sua resposta.

3) Se o k da areia B for de 1,5 x 10^{-3}cm/s e o k da areia A for de 6 x 10^{-3} cm/s, haverá possibilidade de areia movediça? Justifique sua resposta.

4) Para a condição do item 1 (areias semelhantes), determine as tensões total, neutra e efetiva no ponto médio do permeâmetro (à meia altura = contacto entre as duas areias).

5) Numa montagem como a da figura, sendo a areia B mais grossa do que a areia A, que característica de granulometria ela deve apresentar para que os grãos mais finos da areia A não se infiltrem pelos seus vazios durante a percolação?

Questão 2:
Uma cortina atirantada será construída para recuperar um talude de estrada que rompeu. A cortina terá altura da ordem de 8m e extensão de 32m, sendo constituída por painéis de 4,0m por 4,0m e com quatro tirantes de 40tf em cada painel. O sistema de drenagem da cortina será constituído por drenos profundos e barbacãs.
Pretende-se implantar uma instrumentação de acompanhamento do desempenho da cortina atirantada e do solo contido.

Pergunta-se:

1) Para a cortina atirantada, cite dois tipos de instrumentos que podem ser utilizados na instrumentação e as suas respectivas finalidades. Para um dos dois tipos de instrumentos indique resumidamente a sua descrição, a forma de instalação e os procedimentos de leitura.

2) Para o maciço contido pela cortina e no seu entorno cite dois tipos de instrumentos que podem ser utilizados na sua instrumentação e suas respectivas finalidades. Para um dos dois tipos de instrumentos indique resumidamente a sua descrição, forma de instalação e procedimentos de leitura.

Questão 3:

Um dos ensaios disponíveis para investigação de campo é o ensaio de cone também conhecido por CPT. Com relação a este ensaio pede-se:

1) Quais as grandezas que são medidas nesse ensaio?
2) Descreva resumidamente o equipamento e a metodologia de ensaio.
3) No que consiste o ensaio CPTU?
4) Cite pelo menos quatro parâmetros geotécnicos que podem ser obtidos a partir do ensaio CPTU.
5) Discuta as vantagens e desvantagens do ensaio CPTU em relação ao ensaio SPT.

Questão 4:

Para se avaliar o Fator de Segurança (FS) à ruptura de um talude, pode-se empregar o Método das Fatias (ou Lamelas). Pergunta-se:

1) Em que consiste este método? Para que condições geométricas do talude uma superfície de ruptura circular pode ser empregada? O método pode ser aplicado para taludes infinitos?
2) Explique sucintamente, através de um roteiro simplificado de cálculo, como se determina o Fator de Segurança (FS) para um dado círculo potencial de ruptura.
3) Explique como se determina o Fator de Segurança (FS) mínimo para um determinado talude.

Questão 5:

Defina os seguintes termos: a) ruptura frágil; b) deformação dúctil.