

Segurança de Processos e Prevenção de Perdas

2023/1

Prova 2

Questões:

1 Questão, - valor 5,0 pontos: O tanque exibido na imagem abaixo armazena GLP na temperatura atmosférica e pressão de 25 atm. O diâmetro do tanque é de 3 metros, o comprimento é de 8 metros, sua altura total é de 3.3 metros. Em função da pressão que o vaso precisa suportar, a espessura da chapa metálica da parede do vaso é de 1.1 cm. Este tanque será instalado em uma zona rural para abastecer moradias próximas.



Condições atmosféricas:

Vento de 045°, com velocidade de 1 m/s. Temperatura de 35°C. Horário: 09h00 da manhã, poucas nuvens, pressão atmosférica de 1010 hectopascal. (hPa), umidade relativa do ar de 48%.

Considerando este cenário responda:

a) Assumindo o nível de líquido no interior do tanque como sendo 80%, caso ocorra um furo de 1,2 cm de diâmetro na base, qual será a máxima vazão de vazamento?

b) Depois de 5 minutos de vazamento, qual a máxima concentração de GLP que vai atingir uma casa localizada a 250 metros do tanque? Assuma hipóteses para pior cenário, explicando e justificando.

c) Caso o furo de 1,2 cm de diâmetro tivesse ocorrido no topo do tanque, qual seria a nova concentração na casa localizada a 250 metros do tanque?

2 Questão, - valor 2,5 pontos: Responda:

a) Durante um incêndio em tanque atmosférico contendo óleo cru, o cenário de BOILOVER deve sempre ser considerado. Qual a dinâmica de ocorrência de um BOILOVER? Quais os principais efeitos esperados?

b) Explique o funcionamento dos agentes extintores halogenados.

c) Diferentes normas definem de modo distinto os conceitos de “líquido combustível” e “líquido inflamável”. Discuta este tema e indique a melhor definição para uso no Brasil.

3 Questão - valor 2.5 pontos: Um tanque contendo cloro está vazando com uma vazão de 50 kg/min. Este vazamento gerou uma nuvem tóxica. Considerando o vazamento começando no instante de tempo zero, o comportamento da concentração de cloro com tempo em uma zona residencial localizada ao sul do tanque é exibido na imagem abaixo. Discuta o que está acontecendo e qual o melhor plano de resposta de emergência para este cenário. .

