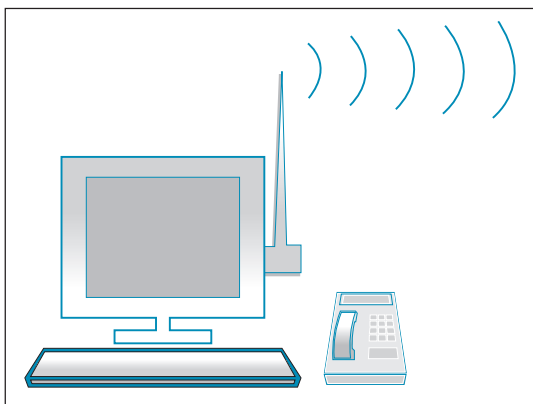


UMA MANEIRA FÁCIL DE ENCONTRAR PESSOAS



Imagine-se numa situação de emergência, onde você, membro da CIPA, necessite entrar em contato com alguns colegas de trabalho para o atendimento ao sinistro. À exceção dos funcionários diretamente ligados ao corpo de segurança, raramente os demais são acessíveis através de rádios portáteis, seja pelo seu custo, ou a não necessidade do envolvimento de todos nos assuntos do cotidiano.

Em outras situações, a localização de um funcionário em algum setor da indústria, se torna simplesmente impossível tanto pela distância como pelos inúmeros meandros existentes.

Nesta época de "downsizing", onde a redução de pessoal se torna cada vez mais evidente em todos os setores, a participação mais próxima e ativa entre os funcionários se torna uma real necessidade.

Devido a imprevistos como este, onde o binômio "tempo é tudo" é imperativo, várias empresas de comunicação desenvolveram sistemas de localização de pessoas. Inicialmente por voz, a seguir por tons sonoros mais conhecidos como BIP, e atualmente os "pagers", que permitem receber mensagens por escrito, e em alguns casos especiais, arquivos de computadores que podem ser lidos através de um PC ou de microcomputadores do tipo "palm-top".

Com relação aos conhecidos "pagers", os demais sistemas, apesar de ainda serem utilizados, já podem ser considerados obsoletos nos dias de hoje, pois possuem uma série de deficiências sistêmicas que foram superadas em muito pelos atuais "pagers" alfa-numéricos.

O "pager" bem como os outros tipos de bip's, utiliza-se de ondas de rádio na faixa VHF para a transmissão de mensagens, só que de um modo diferente, ao invés do antigo modo analógico, este usa transmissão digital de alta confiabilidade devido aos corretores de erro existentes no sistema, que impedem que mensagens truncadas venham a ser recebidas pelo usuário.

Com relação a área de cobertura de um sistema "pager", esta depende exclusivamente dos pontos de transmissão e das potências dos transmissores.

Os serviços de "pager" podem ser divididos em duas grandes classes: público e privado.

Público

O serviço público é explorado por grandes operadoras, que tem por principal objetivo fornecer serviços de rádio-chamada para o público em geral. Na maioria delas, além do serviço de mensagem individual, oferecem serviços de correio via "pager" ou "mail-drop", onde mensagens de interesse público como notícias de jornais, cotações de bolsas, notícias sobre o trânsito etc., são transmitidas a todos os usuários do sistema. A área de cobertura destas operadoras normalmente se restringe à cidades, e algumas delas já possuem "links" internacionais que interligam cidades do Brasil com algumas cidades do mundo.

Privado

O serviço privado é destinado a pequenas comunidades com área de cobertura bem restritas, o que o torna ideal para operação dentro de empresas, indústrias e escritórios, escolas, hospitais, aeroportos ou mesmo em áreas portuárias. Este tipo de serviço é implantado com rapidez, bastando somente o interessado adquirir os equipamentos necessários, e obter a licença de funcionamento expedida pelo Ministério das Comunicações.

Os equipamentos utilizados são de baixo custo e permitem as mais diversas configurações, de tal modo que podem emitir chamadas automaticamente à grupos de emergência em situações especiais, como abertura de portas ou incêndios, através de sensores apropriados conectados ao sistema. Podem ainda, ser interligados a redes computacionais para que o operem através de rede e, ao mesmo tempo, monitorem o seu funcionamento mandando um "pager" para a pessoa responsável pelo sistema no caso de alguma falha.

"Não perca tempo, encontre o seu pessoal" !

O "pager" usa transmissão digital de alta confiabilidade, com corretores de erros no sistema, evitando mensagens truncadas.

O Espectro de Rádio Frequência - parte I
..... pág. 2

ESPUMA - nova linha de agentes extintores
..... págs. 2 e 3

Classificação dos Gases - parte II
..... pág. 3

Leia na página 4. Testes realizados na Petrobrás, aprovam produto utilizado nos Estados Unidos, já comercializado no Brasil em sua fórmula original pela Gifel - engenharia de incêndio.

COMBATENDO INCÊNDIOS

Incêndios em tanques de armazenagem de líquidos inflamáveis e combustíveis, ocorrem com uma frequência bem maior do que se gostaria e, apesar de todas as medidas de segurança adotadas nem sempre se consegue evitá-los.

As empresas que possuem grandes estoques de líquidos, inflamáveis ou combustíveis, normalmente possuem sistemas fixos dimensionados para seus riscos. Todavia, algumas vezes, seja por deficiência de projeto, de manutenção ou por algum problema imprevisto, pode não funcionar a contento e, em alguns casos, o incêndio pode se extinguir pelo fim do combustível, causando grande perda de material, danos ambientais ou mesmo, e o mais grave, perda de vidas humanas.

A extinção, ao contrário do que possa parecer e mesmo sendo sempre bem vinda, não significa necessariamente um sucesso. Neste sentido, temos que

considerar: o custo do combustível envolvido, o custo do tanque e instalações e o custo do produto utilizado no combate.

Só poderá ser considerado sucesso, se o custo da extinção for menor que o custo do tanque, instalações e combustível recuperado.

Este sucesso, contudo, não pode ser garantido uma vez que cada incêndio possui personalidade própria e inúmeros fatores que interferem no combate, embora seja possível aumentar suas chances. A estratégia pressupõe um plano de ação prevendo quando, como e quem fazer o que. Dependendo da aplicação, pode-se esperar obter o sucesso. Porém, nenhuma estratégia estará completa se não contemplar três pontos: o equipamento, os recursos materiais, e os recursos humanos.



Nova linha de agente

O ESPECTRO DE RÁDIO FREQUÊNCIA

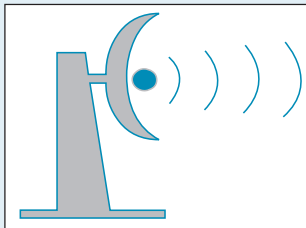
PARTE I

Para a comunicação em rádio é necessário o uso do Espectro de Rádio Frequência. O espectro divide-se em faixas ou bandas, palavra esta derivada do inglês "band". As propagações em rádio-comunicações são basicamente de dois tipos: a propagação terrestre ou direta, e a refletida pela ionosfera, (camadas ionizadas que envolvem o planeta em diversas alturas) chamada "onda espacial".

As bandas ou faixas de rádio-frequência serão apresentadas à seguir. Acompanhe mais nas próximas edições.

VLF de 10 kHz a 30 kHz Very Low Frequency

Usada em comunicação para submarinos, é muito confiável a longa distância, pois tem a característica de propagar-se rente ao solo (propagação terrestre) e tem penetração razoável no mar. Os transmissores nesta faixa tem potência elevada na ordem de centenas de quilowatts, e antenas que chegam a ter 8 Km de diâmetro.



meça a ser considerável durante o dia, principalmente no extremo superior desta faixa. O alcance diurno nestas frequências não atinge a milhares de quilômetros, mas fica reduzido à ordem de centenas.

MF de 300 a 3.000 kHz Middle Frequency

Esta região do espectro inclui a faixa de radiodifusão comercial - Onda Média (OM), de 535 kHz a 1600 kHz, que tem modulação em Amplitude Modulada - (AM), no qual é possível uma cobertura confiável de até 160 Km da antena, porém durante a noite a propagação nesta frequência aumenta muito e pode atingir milhares de quilômetros.

LF de 30 kHz a 300 mHz Low Frequency

A cobertura da onda terrestre nesta faixa é um pouco menor que em VLF, por causa da maior atenuação. Além disso, a absorção espacial co-

Equipamento

O sistema fixo deve ser projetado e instalado por empresa especializada ou sob sua supervisão. É fundamental a realização de testes e inspeções anuais de modo a ter assegurado o funcionamento do sistema em uma emergência.

Um sistema alternativo, baseado em canhões monitores e esguichos de alta performance deve ser considerado. No Brasil, já são fabricados esguichos com excelente alcance e capacidade de vazão que atendem plenamente esta necessidade. É importante, porém, certificar-se quando da aquisição de um esguicho, nacional ou importado, de que estes são capazes de efetuar a dosagem necessária do Líquido Gerador de Espuma (L.G.E.), uma vez que alguns destes equipamentos, projetados para uso em hidrocarbonetos com dosagem a 3%, não conseguem efetuar a dosagem a 6% exigida para o combate à álcool ou outros solventes polares, a menos que se esteja utilizando um Líquido Gerador de Espuma (L.G.E.) álcool resistente para dosagem a 3% e, independente de ser produto nacional ou importado, deve-se realizar testes para assegurar que a dosagem efetiva corresponda à dosagem nominal.

Recursos materiais

No combate em tanques além do equipamento em si, é fundamental considerar-se ainda:

O com
pode
consider
sucess
cust
extinç
menor
custo do
instala
comb
recup

EM LÍQUIDOS INFLAMÁVEIS



tes extintores ANSUL

- Quantidade de água e pressão disponíveis;
- Tipo de Líquido Gerador de Espuma (L.G.E.), sua quantidade e adequação ao risco;
- Adequação do equipamento ao Líquido Gerador de Espuma (L.G.E.) utilizado;
- Taxas e tempo de aplicação.

O tipo de combustível irá determinar as taxas de aplicação, concentração requerida e tempo de aplicação adequado, determinando por consequência, a quantidade mínima de água e de Líquido Gerador de Espuma (L.G.E.) necessária. Em qualquer circunstância é fundamental esperar até ter reunido todo o material necessário para iniciar o ataque final, evitando o desperdício inútil de um combate pela metade.

O uso de espumas dos tipos AFFF (para hidrocarbonetos) e AFFF/ARC (álcool-resistente, para solventes polares), é largamente difundido. Comumente encontramos três tipos:

AFFF-6% - Para hidrocarbonetos - usada na proporção de 6 partes de concentrado para 94 partes de água;

AFFF-3% - Para hidrocarbonetos - usada na proporção de 3 partes de concentrado para 97 partes de água;

AFFF/ARC-3% e 6% - Polivalente - pode ser usada em hidrocarbonetos a 3% ou para solventes polares a 6%.

Inovação

Recentemente surgiu uma nova classe de espuma polivalente que pode ser dosada a 3% (3 partes de concentrado para 97 partes de água), tanto para hidrocarbonetos como para álcool e demais solventes polares, desenvolvida pela ANSUL® Fire Protection. Denominada ANSULITE 3x3, tem como vantagens, além da redução de volume estocado necessária, o fato de não requerer ajustes de dosagem em função do combustível.

Assim como nos sistemas, é sumamente importante a realização de testes periódicos (a NFPA recomenda testes anuais) para assegurar a eficiência do produto. É conveniente que este teste seja efetuado pelo fabricante do produto ou seu representante distribuidor.

Recursos humanos

A organização, o planejamento e a execução de procedimentos pré-estabelecidos irá propiciar resultados mais satisfatórios, reduzindo os custos, as perdas e os riscos.

De nada adiantaria o equipamento mais sofisticado, o melhor concentrado e um oceano de água disponível, se somado a isto não existir pessoal treinado para sua operação.

A equipe deve ter elementos capazes de analisar e avaliar a situação e de tomar decisões importantes. Alguns elementos deverão estar bem treinados na operação do sistema e dos equipamentos, enquanto outros administram os recursos materiais (água, L.G.E., mangueiras, esguichos etc).

A preparação e o desenvolvimento de um planejamento prévio, trará a certeza de estarem mais capazes de impedir danos maiores, mais próximos de obterem sucesso ao incêndio, e certos de terem cumprido sua missão.

GASES DO AR

PARTE II

2 NITROGÊNIO - N₂

• Características gerais:

O Nitrogênio é um gás incolor e inodoro. É considerado como gás inerte, pois sua combinação com outras substâncias só ocorre sob condições especialíssimas. É um gás inflamável e não alimenta combustão. O Nitrogênio é ligeiramente mais leve do que o ar.

• Usos Industriais:

- Proteção contra o fogo e explosões.
- Indústria química e metalúrgica.
- Processamento de óleos e gorduras vegetais.
- Manutenção de ambientes em atmosfera inerte para certos propósitos.
- Limpeza e secagem de bulbos na fabricação de lâmpadas.
- Secagem e teste em tubulações.
- Na manipulação de soluções para revelar películas coloridas.
- Embalagem e estocagem de produtos suscetíveis a perda de qualidade.
- Congelamento de alimentos.
- Inertização, principalmente na indústria eletrônica, para fabricação de circuitos integrados, fibras óticas e outros componentes.

3 ARGÔNIO - Ar

• Características gerais:

O Argônio é um gás mono atômico, incolor, inodoro, insípido e não tóxico. O Argônio é chamado de gás raro pela sua pequena quantidade existente na Terra. É considerado também como gás inerte, isto é, não pode combinar-se quimicamente com outros elementos. Esta propriedade tem dado ao Argônio um amplo uso como gás de proteção contra ação oxidante do ar e como gás especial para processos industriais nos campos da metalurgia e da solda.

O Argônio é aproximadamente 1,4 vezes mais pesado que o ar e é ligeiramente solúvel em água.

• Usos Industriais:

- Solda de alumínio e titânio pelo processo MIG e TIG.
- Solda e corte por arco de plasma.
- Solda e corte em ambiente inerte.
- Solda elétrica, com proteção gasosa.
- Fabricação de lâmpadas incandescentes e fluorescentes.
- Tranquilizador no aço em fornos siderúrgicos.

Na próxima edição, Hidrogênio e Hélio



Espaço reservado aos leitores para esclarecimentos, sugestões, cartas etc.



- Estou enviando material referente a incêndio ocorrido em Jacksonville - Flórida (EUA), e sugiro uma matéria sobre incêndios em reservatórios de combustíveis.

Ten. Carlos Lamin - 13º GI
São José do Rio Preto - SP

Risco: Agradecemos o material enviado. Nesta edição estamos abordando o assunto no artigo "Combatendo Incêndios em Líquidos Inflamáveis". Evidentemente o assunto não se esgota neste artigo e voltaremos a ele em edições futuras.



- Gostaria de solicitar informações sobre leitura ótica, e as conseqüências do raio laser emitido nestas situações para o organismo humano.

Michele Monguilhott
Guaíba - RS

Risco: Estamos entrando em contato com empresa especializada nestes equipamentos para a obtenção de informações mais detalhadas. Tão logo as recebermos, estaremos lhe enviando o material.

Assuntos específicos:

ENGENHARIA DE INCÊNDIO E MEIO AMBIENTE:

Fone: (011) 7809-7511
Fax: (011) 7809-7534

GASES COMPRIMIDOS E LIQUEFEITOS:

Fone: (011) 7392-8534
Fax: (011) 7392-6201

TELECOMUNICAÇÕES:

Fone: (011) 521-6444
Fax: (011) 522-1159

ANSULITE ARC APROVADO EM TESTES NA PETROBRÁS

Fabricado nos Estados Unidos e agora disponível no Brasil comercializado pela Gifel, o ANSULITE ARC foi aprovado no mês de Julho de 1996 pela Petrobrás, para uso no combate a incêndios em hidrocarbonetos (gasolina, diesel etc.) e solventes polares (metanol, álcool hidratado etc.).

Os testes, previstos na norma Petrobrás N-2142, foram realizados na refinaria da Petrobrás em Paulínia (REPLAN), sob a coordenação do Engº Luiz Igrejas (SUSEMA) e José Marcos (REPLAN), que comprovaram a excelência do ANSULITE ARC, um produto com garantia de qualidade baseada na ISO 9002 - Certificado 102.388 do Lloyds Register Quality Assurance, listado na Underwriters Laboratories (UL) e aprovado pela Factory Mutual (FM).

O ANSULITE ARC é um Líquido Gerador de Espuma versátil desenvolvido para o uso em sistemas fixos ou portáteis no combate a incêndios de hidrocarbonetos e solventes polares em locais de processo, manuseio e armazenagem destes materiais.

A comunidade de segurança tem, finalmente, a certeza de contar, no Brasil, com o mesmo produto utilizado nos Estados Unidos, em sua fórmula original.



Para receber gratuitamente *Segurança em RISCO*®, envie seus dados, para o endereço abaixo.

A
Segurança em RISCO®
Caixa Postal 054
CEP 13310-000 - Cabreúva - SP
Cód. RISCO

EXPEDIENTE - **Segurança em RISCO**®, é uma iniciativa de: **Gifel** - engenharia de incêndio; **IBG** - Indústria Brasileira de Gases, e **Tectel** - Ind. e Comércio; **Periodicidade:** trimestral; **Projeto e Produção Gráfica:** Vínculo - comunicação & marketing — Fone/Fax: (011) 206-1617; **Informações e/ou sugestões:** Fone: (011) 7809-7511 — Fax: (011) 7809-7534; **Tiragem:** 15.000 exemplares.