Norma ANSN 1.18
Resolução CNEN 09/85
Setembro / 1985

CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM *USINA*S NUCLEOELÉTRICAS

Resolução CNEN 09/85
Publicação: DOU 04.09.1985

SUMÁRIO

ANSN 1.18 - CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM *USINA*S NUCLEOELÉTRICAS

1.0 OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO 3

1.1 OBJETIVO 3
1.2 CAMPO DE APLICAÇÃO 3

2.0 GENERALIDADES 3

3.0 DEFINIÇÕES 3

4.0 REQUISITOS GERAIS 4

4.1 RESPONSABILIDADE 4
4.2 PLANEJAMENTO DA CONSERVAÇÃO PREVENTIVA 4
4.3 PROCEDIMENTOS E INSTRUÇÕES 5

5.0 REQUISITOS ESPECÍFICOS 5

5.1 CONTROLE DAS INSTALAÇÕES 5
5.2 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS 7
5.3 INSPEÇÕES 7

COMISSÃO DE ESTUDO 8

CONSERVAÇÃO PREVENTIVA EM *USINA*S NUCLEOELÉTRICAS

1.0 OBJETIVO E CAMPO DE APLICAÇÃO

1.1 OBJETIVO

1.1.1 O objetivo desta Norma é estabelecer os requisitos para a *conservação preventiva* durante a construção e operação de *usinas nucleoelétricas.*

1.1.2 A implementação dos requisitos desta Norma constitui um método adequado para garantir que:

a) somente materiais, equipamentos, procedimentos e processos apropriados sejam utilizados nas atividades de *conservação preventiva*; e,

b) a qualidade dos *itens importantes à segurança* não seja degradada como um resultado de práticas e técnicas de *conservação preventiva* inadequadas ou realizadas sem o devido cuidado.

1.2 CAMPO DE APLICAÇÃO

1.2.1 Esta Norma aplica-se ao trabalho de qualquer indivíduo ou organização que participe de atividades relacionadas com *itens importantes à segurança*, durante a construção e operação de *usinas nucleoelétricas*.

1.2.2 Esta Norma é complementar à Norma ANSN 1.16: “Garantia da Qualidade para *Usina*s Nucleoelétricas”.

2.0 GENERALIDADES

2.1 Qualquer dúvida relativa à aplicação desta Norma será dirimida pela Autoridade Nacional de Segurança Nuclear – ANSN.

2.2 A ANSN pode, através de Resolução, acrescentar requisitos adicionais aos constantes nesta Norma, conforme considerar apropriado ou necessário.

3.0 DEFINIÇÕES

Para os fins desta Norma, são adotadas as seguintes definições:

***ANSN* - Autoridade Nacional de Segurança Nuclear**

1. ***Áreas de importância*** - áreas do canteiro de obras e da *usina nucleoelétrica* consideradas para fins de *conservação preventiva*.

2. ***Conservação preventiva*** - conjunto de atividades e medidas de controle aplicadas sobre essas atividades, destinadas a evitar condições adversas à qualidade de *itens importantes à segurança*, e que abrangem a *proteção contra incêndio*, a limpeza, a arrumação, o acesso controlado das *áreas de importância* e a preservação dos *itens* nelas contidos, instalados ou armazenados.

3. ***Item*** - termo geral que abrange qualquer estrutura, sistema, componente, peça ou material.

4. ***Item importante à segurança*** - *item* que inclui ou está incluído em:

a) estruturas, sistemas e componentes cuja falha ou mau funcionamento pode resultar em exposições indevidas à radiação para o pessoal da *usina nucleoelétrica* ou membros do público em geral;
b) estruturas, sistemas e componentes que evitam que ocorrências operacionais previstas resultem em condições de acidente;
c) dispositivos ou características necessárias para atenuar as conseqüências de falha ou mau funcionamento de estruturas, sistemas e componentes *importantes à segurança*.

5. ***Programa de Garantia da Qualidade*** - documento que descreve a sistemática e as medidas para implementar as ações de garantia da qualidade de uma organização.

6. ***Proteção contra incêndio*** - conjunto das atividades de prevenção detecção, alarme, confinamento, combate, extinção e minimização de danos de incêndios.

7. ***Trabalhos a quente*** - atividades nas quais são utilizados ou produzidos focos de aquecimento, tais como: chama, arco elétrico, brasa ou centelha.

8. ***Usina nucleoelétrica*** (ou simplesmente ***usina***) - instalação fixa dotada de um único reator nuclear para produção de energia elétrica.

4.0 REQUISITOS GERAIS

4.1 RESPONSABILIDADE

4.1.1 A organização ou organizações responsáveis pelo estabelecimento de requisitos aplicáveis para as atividades abrangidas por esta Norma devem ser identificadas, juntamente com o escopo de suas responsabilidades, nos respectivos *Programas de Garantia da Qualidade*.

4.1.2 A tarefa de estabelecer práticas e procedimentos e fornecer recursos em termos de pessoal, equipamento e serviços necessários para implementar os requisitos desta Norma, pode ser delegada a outras organizações, de forma devidamente documentada e sem prejuízo da responsabilidade do delegante.

4.2 PLANEJAMENTO DA CONSERVAÇÃO PREVENTIVA

4.2.1 As atividades de *conservação preventiva* devem ser planejadas levando em consideração a natureza do trabalho a ser executado e os requisitos de garantia da qualidade aplicáveis.

4.2.2 A fim de preservar a qualidade dos *itens* em construção ou instalação, ou já construídos ou instalados, as atividades de *conservação preventiva* devem ser realizadas segundo métodos e técnicas adequadas para controle das áreas relacionadas com a construção e operação da *usina*, bem como dos materiais e equipamentos a serem a ela incorporados.

4.2.3 Os requisitos de limpeza e de controle de acesso de pessoal e material devem ser estabelecidos tomando-se por base *áreas de importância*, a serem identificadas de acordo com o andamento da construção e mantidas, conforme aplicável, durante a operação.

4.2.4 As *áreas de importância* devem ser classificadas e identificadas levando-se em consideração, quando aplicável, no mínimo os seguintes elementos:

a) grau de limpeza;

b) vestiário e instalações sanitárias;
c) filtragem e/ou condicionamento do ar;
d) luvas, gorros e/ou sapatilhas;
e) limpeza prévia do material;
f) acesso de pessoal;
g) entrada e saída de material;
h) entrada de alimentos;
i) fumo, chama e/ou centelha.

4.2.5 Nas *áreas de importância* onde houver controle de entrada e saída de pessoal e de material, devem ser estabelecidos e mantidos os respectivos registros.

4.2.6 Nas *áreas de importância* do canteiro de obras devem ser sinalizados os locais e áreas específicos relacionados aos respectivos requisitos de limpeza, arrumação e *proteção contra incêndio*.

4.2.7 O pessoal designado para trabalhar em *áreas de importância* deve estar familiarizado com os requisitos de *conservação preventiva* estabelecidos para cada área.

4.2.8 Devem ser estabelecidos e implementados programas de treinamento para familiarização do pessoal com as *áreas de importância* e com os requisitos de *conservação preventiva* estabelecidos.

4.3 PROCEDIMENTOS E INSTRUÇÕES

4.3.1 As atividades de *conservação preventiva* devem ser realizadas de acordo com procedimentos e/ou instruções.

4.3.2 Os métodos a serem usados para a coleta, manuseio e disposição de registros, dados e relatórios relativos à *conservação preventiva* devem ser definidos em procedimentos e/ou instruções.

4.3.3 A emissão de procedimentos e/ou instruções relativos à *conservação preventiva* deve ser feita de modo a acompanhar o cronograma de construção e a operação da *usina nucleoelétrica*.

5.0 REQUISITOS ESPECÍFICOS

5.1 CONTROLE DAS INSTALAÇÕES

5.1.1 O controle das áreas de trabalho e de armazenagem, onde *itens importantes à segurança* são manuseados e guardados, deve ser estabelecido, em conformidade com os requisitos da *área de importância* correspondente, sendo efetuado, quando necessário, o controle das condições ambientais.

5.1.2 Devem ser definidos os controles de entrada e saída em *áreas de importância* a serem aplicados a ferramentas, equipamentos e materiais e a suprimentos, a fim de evitar a entrada inadvertida de materiais nocivos aos *itens importantes à segurança*.

5.1.3 Quando ocorrerem acumulações de materiais de forma não rotineira, que possam apresentar risco para *itens importantes à segurança*, esses materiais devem ser prontamente removidos para local apropriado.

5.1.4 O lixo deve ser colocado em recipientes resistentes ao fogo.

5.1.5 Entulhos, refugos e sobras deve ser prontamente removidos para local apropriado.

5.1.6 Materiais e equipamentos quando removidos do seu local de estocagem e antes de serem instalados ou utilizados, devem ser mantidos, protegidos e arrumados adequadamente, de modo a evitar que seja afetada a sua qualidade.

5.1.7 As *áreas de importância* devem ser adequadamente iluminadas, ventiladas, protegidas e acessíveis, conforme apropriado às atividades que nelas estiverem sendo realizadas.

5.1.8 Barreiras, telas, blindagem, acesso restrito ou outras proteções deve ser providos, quando necessário, para isolamento de locais onde ruído, arcos de solda, poeira, intempéries ou outras condições existentes, possam afetar a qualidade do trabalho que estiver sendo realizado ou causar danos a *itens importantes à segurança*.

5.1.9 Durante a fase de construção, devem ser providenciados, quando aplicável, sanitários e lavatórios provisórios em *áreas de importância*.

5.1.10 Durante a construção ou manutenção da *usina*, sempre que forem programados *trabalhos a quente* ou trabalhos com inflamáveis, devem ser seguidos rigorosamente os procedimentos de segurança contra incêndio adequados a cada caso.

5.1.11 Os procedimentos de segurança citados em 5.1.10 devem ser especificados na licença ou ordem de execução de cada uma das atividades programadas.

5.1.12 Deve ser submetido à ANSN, juntamente com o Relatório Preliminar de Análise de Segurança da *usina*, o Plano de *Proteção contra incêndio* do canteiro de obras, contendo, no mínimo, o seguinte:

a) descrição e especificação dos sistemas fixo, móvel e portátil de *proteção contra incêndio* existentes no canteiro de obras e na obra básica, bem como a localização de seus componentes;
b) organização e atribuições das Brigadas de Incêndio de Voluntários e/ou de Bombeiros Profissionais;
c) requisitos para treinamento inicial de *proteção contra incêndio* (para todas pessoas que trabalhem no canteiro de obras e/ou na obra básica;
d) requisitos para treinamento e retreinamento de *proteção contra incêndio* com previsão de exercícios com fogo real em campo aberto e em área confinada (anualmente para as Brigadas de Voluntários e mensalmente para as Brigadas de Bombeiros Profissionais);
e) requisitos para exercícios simulados de incêndio no interior da obra básica (mensalmente para todas as brigadas);
f) requisitos para exercícios de evacuação dos edifícios da obra básica (anualmente para todas as pessoas presentes);
g) critérios para *trabalhos a quente*;
h) critérios para trabalhos com infláveis;
i) critérios para instalações elétricas provisórias;
j) critérios para armazenamento de inflamáveis;
k) requisitos para a inspeção periódica das áreas de trabalho no tocante à adequação das medidas de *proteção contra incêndio*;
l) critérios para combate a incêndio nos vários locais com diferentes tipos de riscos;
m) critérios para a manutenção dos equipamentos e componentes dos sistemas de *proteção contra incêndio*;
n) previsão de apoio externo de Brigadas de Incêndio de outras entidades e/ou do Corpo de Bombeiros, quando aplicável.

5.1.13 Até 3 (três) meses antes do carregamento inicial do núcleo do reator da *usina*, deve ser submetido à ANSN o Plano de *Proteção contra incêndio* relativo à fase de operação.

5.2 MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

5.2.1 Materiais e equipamentos considerados *itens importantes à segurança*, em áreas de trabalho devem ser dispostos e protegidos de modo a não avariados pelas atividades da construção.

5.2.2 O emprego de ferramentas, suprimentos e equipamentos de construção e/ou manutenção deve ser implementado de forma a não resultarem avarias em *itens importantes à segurança*.

5.3 INSPEÇÕES

5.3.1 Inspeções periódicas relativas à *conservação preventiva* devem ser realizadas, a intervalos programados, a fim de verificar a conformidade com os requisitos desta Norma.

5.3.2 As não-conformidades identificadas durante as inspeções citadas em 5.3.1 devem ser comunicadas às organizações responsáveis para a adoção das ações corretivas necessárias.

5.3.3 Os resultados das inspeções relativas à *conservação preventiva* devem ser documentados.

COMISSÃO DE ESTUDO

Presidente:	Marcos Grimberg	
Membros:	Carlos Alberto Volpi	NUCLEBRAS
	Custódio Carvalho Alves	DR/CNEN
	Inez Padilha Camacho	DR/CNEN
	Luiz Augusto Loureiro de Sá	NUCLEBRAS
	Luiz Ferreira	DEx-I/CNEN
	Renato Kihitiro Matsumura	DR/CNEN
	Ronaldo Pollis	DR/CNEN
	Silvio Correa	FURNAS
	Waldyr Pollis	DR/CNEN
	Wilson Melo da Silva Filho	DR/CNEN