

# CONSTRUCTION WORKPLACE SAFETY HEALTH AND WELFARE

A Guide to Bangladesh Law for Developers  
Owners and Contractors

[ English and Bengali ]

Editor  
Prof Munaz Ahmed Noor



Safety & Rights

Promoting Safety, Enforcing Rights

# Construction Workplace Safety Health and Welfare

A Guide to Bangladesh Law for Developers,  
Owners and Contractors

## Editor

Prof Munaz Ahmed Noor  
Department of Civil Engineering  
Bangladesh University of Engineering and Technology (BUET)

## Bengali Version

Syed Azizul Haq, PEng.  
Superintending Engineer, Public Works Department  
Ministry of Housing and Public Works

Supported by



## **Construction Workplace Safety Health and Welfare**

A Guide to Bangladesh Law for Developers, Owners and Contractors

### **Published by**

Safety & Rights Society  
14/23 Babor Road, Block B, Mohammadpur, Dhaka 1207  
Tel: 01193 200207, 01191 797414  
[www.safetyandrights.org](http://www.safetyandrights.org)  
[info@safetyandrights.org](mailto:info@safetyandrights.org)

### **Date of Publication**

May, 2013

### **Copyright**

Safety & Rights Society

### **Design**

Mithu Ahmed

### **Printed by**

Chowdhury Printers and Supply  
48/A/ Badda Nagar, B.D.R. Gate No. 1  
Pilkhana, Dhaka-1205

ISBN : 978-984-33-7340-3



"Erection, alteration, renovation, remodeling, repairing, removal or demolition of a building or structure shall be conducted in a safe manner. Suitable protection for the general public and workers employed therein shall be provided according to the various provision of this Code.

All equipment and safeguard required for the construction work such as temporary stair, ladder, ramps, scaffold, runway, barricade, chute, lift etc shall be substantially constructed and erected so as not to create any unsafe situation for the workmen using them or the workmen and general public passing under on or near them."

Extracted from BNBC, para 1.4.1 of part-7

"The owner or the professional appointed by him to supervise the work, shall ensure the quality of materials used, soundness of the work and observance of all precautionary measures."

Extracted from BNBC, para 1.2.1 of part-7



## CONTENT

CHAPTER-1	: INTRODUCTION	5
CHAPTER 2	: LEGAL BACKGROUND	7
CHAPTER 3	: PRINCIPLES OF SAFETY MANAGEMENT	11
CHAPTER 4	: WORKERS WELFARE FACILITIES	13
CHAPTER 5	: THE WORKING ENVIRONMENT	18
CHAPTER 6	: PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT	20
CHAPTER 7	: FIRE HAZARD	25
CHAPTER 8	: SAFE MANUAL LOADING AND UNLOADING	28
CHAPTER 9	: MEASURES TO PREVENT FALLS	30
CHAPTER 10	: MAKING SAFE EXCAVATIONS: MEASURES TO PREVENT EARTH COLLAPSES	38
CHAPTER 11	: ELECTRICITY	42
CHAPTER 12	: MISCELLANEOUS PROVISION	45
ANNEX 1	: WORKING WITH ASBESTOS	48
ANNEX 2	: SUMMARY OF RESEARCH REPORT COMMISSIONED BY WHO	49



# CHAPTER-1

## INTRODUCTION

### **Background**

The construction sector is a vital and an integral part of infrastructure development, providing a tremendous boost to Bangladesh's economy. The sector comprises a wide range of activities including the construction of residences, bridges, sea-ports, and roads. Despite mechanization, construction work is still very labour intensive. According to the Labour Force Survey 2005-06, construction employs about 1.5 million construction workers, 7% of whom are women.

However, construction is also one of the most potentially hazardous forms of work, accounting for a disproportionate numbers of injuries and fatalities compared to other sectors. The constantly changing work environment and site conditions and the simultaneous undertaking of different types of work by several different contractors makes construction work particularly challenging from a safety perspective. Every year in Bangladesh hundreds of workers are killed on building sites, and many thousands suffer injury and work-related illness and disease. The vast majority of these deaths and injuries are preventable by simple steps on the part of those who are managing those construction sites. Therefore, to maintain workplace safety and health, on construction sites, a guide is an essential tool.

### **Purpose of this guide**

This guide is intended to assist property owners, developers and contractors in safeguarding the safety, health and welfare of workers on construction sites and reducing the levels of death and injury.

It sets out some key hazards faced by workers on construction sites and what action should be taken - in the context of the obligations imposed by Bangladesh law - to reduce the level of workplace death and injury. Recognizing the importance of safety management some principles of safety management are set out in this Guide. This should make it easier for owners, developers and contractors to comply with the detailed legal obligations set out in the law.

This is not a comprehensive guide - it does not deal with all workplace hazards on construction sites and does not explain all aspects of the law. However, this guidance sets out the most important actions that the law requires developers and others to take to improve workplace safety, health and welfare conditions on their sites.

This guide follows research commissioned by the World Health Organisation (WHO) that indicated that most construction sites in Dhaka were failing to comply with basic safety and health requirements set out in law. The research - summarized in the annex - also finds lack of understanding on the part of those involved in the construction of buildings about the safe management of sites.

### **Bangladesh National Building Code**

The laws setting out the obligations relating to workplace safety on construction sites are principally contained in the Bangladesh National Building Code 2006 (BNBC) which become law in November 2006 through powers set out in the Building Act 1952. Some provisions of the Bangladesh Labour Act 2006 (BLA) are also relevant to the safety of construction workers.



The BNBC is a large document most of which relates to ensuring that once buildings are constructed they are safe and meet certain quality standards. However Part 7, Chapters 1- 4 of the BNBC contains obligations relating to worker safety issues. This part of the BNBC is relevant to this guide.

The BLA deals with a wide range of issues relevant to the workplace - but it is only Chapters, 5, 6, 7 and 8 that are relevant to workplace safety.

This guide does not set out every single obligation relating to worker health and safety- instead it concentrates only on the most important requirements. In order to understand all the legal requirements it is necessary to look at the full text of the BNBC and the BLA.

However, this booklet provides the most important actions that the law requires developers and others to take to improve workplace safety, health and welfare conditions on the sites. This will help the construction industry

- Improve health and safety;
- Have the right people for the right job at the right time to manage the risks on site;
- Focus on effective planning and manage risks - not the paper work.

### **Who should use this guide?**

This guide has been developed to assist property owners, developers, contractors, project managers and supervisors to better fulfill their responsibilities in managing occupational health and safety. In particular, it has been prepared to provide supervisors with a broad, introductory understanding of the principles for systematically managing workplace health and safety. The guide will assist those contractors and other employers within the industry to have better manage construction hazards.



## CHAPTER 2

### LEGAL BACKGROUND

In relation to workplace safety, health and welfare, the owners, developers, contractors and employers need to be aware of two Bangladesh laws - the Bangladesh National Building Code 2006 and the Bangladesh Labour Act 2006. In relation to health and safety issues, the BNBC is most important; in relation to welfare issues, the BLA is the most crucial.

#### **The Bangladesh National Building Code**

Bangladesh National Building Code is the cornerstone of legislative and administrative measures to improve occupational health and safety in Bangladesh - with the obligations most relevant to workplace safety set out in Part 7 of the BNBC<sup>1</sup>.

#### **Owners and Developers' responsibilities**

The obligations set in the Code are imposed directly both upon the "owner of the property" involved in construction activity and upon "any developer" who has been given responsibility by the owner to undertake the construction activity.

This is set out in Part 2, para 2.6.1 of the BNBC which states that:

"Any person, firm, corporation or government department or agency who as owner of the property erects, constructs, enlarges, repairs, moves, improves, removes, converts, demolishes, equips, uses, occupies or maintains any building or structure or cause or permit the same to be done in violation of the this Code shall be guilty of an offence, and the Authority shall take legal action against such offenders. The term owner shall, for the purposes of these provisions, include any developer who by appointment, contract or lease is or has been responsible for the actions listed above."

It is important to note that the obligations in the BNBC are imposed upon owners and developers even when they do not themselves directly employ workers on the construction site.

#### **Responsibility of engineers, architects and planners**

In addition to the responsibility directly imposed upon the owner and the developer, the BNBC also requires engineers, architects and planners to "ensure compliance" with the provisions of the Code. Part 2, para 2.6.3 of the BNBC states that:

"The engineer, architect or planner responsible for design, supervision or certification of any construction or other work of a building or structure shall ensure compliance of such work with the provisions of this Code, any violation of which of any other professional misconduct insofar as implementation of the provision of the Code is concerned including making false statements or issuing false certificates or any incident of proved professional incapacity shall make him liable to penalties as prescribed by the Authority including withdrawal of recognition."

Particularly, in relation to safety, Part 7, para 1.2.1 of the BNBC states that:

"the owner or the professional appointed by him to supervise the work, shall ensure the quality of materials used, soundness of the work and observance of all precautionary measures."

<sup>1</sup> All references to the BNBC in this guide refer to Chapter 7, unless otherwise specified.



## Contracts

The BNBC requires clearly defined contracts between the different parties involved in the construction of the building. However, it makes clear that nothing in the contracts can absolve the owners (including developers) of their responsibilities under this Code.

Part 7, para 1.2.1 states:

"In a construction or demolition work, the terms of contract between the owner and the contractor and between a consultant and the owner shall be clearly defined and put in writing. These however will not absolve the owner from any of his responsibilities under the various provisions of this code and other application regulations and bye laws."

## Overview of Responsibilities

The main categories of safety responsibilities are set out in the table below. They are categorised in terms of the activities undertaken on a construction site and not the nature of risks.

<i>Key area of safety Responsibility</i>	<i>Sections</i>
Storage, Stacking, and Handling of Materials	Part 7, para 2.2.1 – 2.2.20
Loading and Unloading of Materials	Part 7, para 2.3.1 – 2.3.2
Excavation and Foundation Worker	Part 7, para 3.2.1 – 3.2.12
Pile Rig	Part 7, para 3.3.1 – 3.3.4
Construction of Walls	Part 7, para 3.4.1 – 3.4.4
Construction of Floors	Part 7, para 3.5.1 – 3.5.6
Concrete Work	Part 7, para 3.6.1 – 3.6.4
Formwork and Scaffold	Part 7, para 3.7.1 – 3.7.6
Erection Operations	Part 7, para 3.8.1 – 3.8.7
Electrification, Equipment and Operations	Part 7, para 3.9.1 – 3.9.7
Construction Hazards	Part 7, para 3.10.1 – 3.10.5
Demolition	Part 7, Chapter 4

## Enforcement and Penalties

Part 2, para 2.1 of the BNBC states that:

"The Government will establish a new or designate an existing agency responsible for enforcement of this Code with a given area of Jurisdiction."

At present, for Dhaka, Rajuk is the body responsible for enforcing the Code. The 1952 Building Act provides the sentence of imprisonment for breaches of any of the duties set out in the code.

## The Bangladesh Labour Act 2006

The Bangladesh labour Act 2006 applies to all 'establishments'. Section 2(61) of chapter one defines establishment to include:

"Contractors or sub-contractor's establishments for the purpose of construction, reconstruction, repair, alteration or demolition of any building, road, tunnel, drain canal or bridge ..."

Whilst the language of this section is not very clear, it is apparent that the BLA 2006 applies to construction sites.

## Duty holders

Obligations under the Act are imposed upon "employers". In any construction site there are likely to be a number of different employers. Most of the workers on a site will be directly employed by a contractor of one kind or other. Developers (and sometimes landowners) will also employ engineers and other workers on the site. Therefore, along with the contractors, developers and land owners are also employers on whom duties are imposed.

Although contractors are likely to employ most of the workers on the sites, many of the BLA obligations - particularly those relating to welfare - are not within the control of a contractor. Implicitly, these will become the responsibility of the others employers on the site who are in the control of the site - the developer or the property owner.

## Overview of Responsibilities

Many of the health, safety and welfare obligations contained in the BLA 2006 are not relevant to construction sites. Below are the obligations that have some relevance to construction sites.

<i>Section</i>	<i>Obligation</i>
Section 57	Sufficient and suitable lighting
Section 58	Sufficient supply of wholesome pure drinking water
Section 59	Provision of clean and sanitary latrines
Section 62	Precaution in case of fire
Section 63	Fencing of machinery in motion or use
Section 68	Maintenance of cranes
Section 69	Maintenance of hoists
Section 72	Secure covering and fencing of 'floor openings'
Section 74	Carrying of weights, 'likely to cause injury' prohibited
Section 80	Notice by employer to inspector of death or bodily injury
Section 89	Availability of 'first aid boxes' etc
Section 90	Presence of 'safety record book'
Section 91	Facilities for 'washing and bathing'

## Enforcement

The BLA 2006 is enforced by inspectors from the Inspectorate of Factories and Establishments. Although they have the authority to enforce these provisions in construction sites, in reality they rarely do so.



## Relevant articles from ILO Safety and Health in Construction Convention 1988 on general employers obligations

### Article 8

Whenever two or more employers undertake activities simultaneously at one construction site

(a) the principal contractor, or other person or body with actual control over or primary responsibility for overall construction site activities, shall be responsible for coordinating the prescribed safety and health measures and, in so far as is compatible with national laws and regulations, for ensuring compliance with such measures;

(b) in so far as is compatible with national laws and regulations, where the principal contractor, or other person or body with actual control over or primary responsibility for overall construction site activities, is not present at the site, he shall nominate a competent person or body at the site with the authority and means necessary to ensure on his behalf coordination and compliance with the measures, as foreseen in subparagraph (a) above;

(c) each employer shall remain responsible for the application of the prescribed measures in respect of the workers placed under his authority.

Whenever employers or self-employed persons undertake activities simultaneously at one construction site they shall have the duty to cooperate in the application of the prescribed safety and health measures, as may be specified by national laws or regulations.

### Article - 9

Those concerned with the design and planning of a construction project shall take into account the safety and health of the construction workers in accordance with national laws, regulations and practice.

### Article - 11

National laws or regulations shall provide that workers shall have the duty to -

(a) Cooperate as closely as possible with their employer in the application of the prescribed safety and health measures;

(b) Take reasonable care for their own safety and health and that of other persons who may be affected by their acts or omissions at work;

(c) Use facilities placed at their disposal and not misuse anything provided for their own protection or the protection of others;

(d) Report forthwith to their immediate supervisor, and to the workers' safety representative where one exists, any situation which they believe could present a risk, and which they cannot properly deal with themselves;

(e) Comply with the prescribed safety and health measures.

### Article - 12

1. National laws or regulations shall provide that a worker shall have the right to remove himself from danger when he has good reason to believe that there is an imminent and serious danger to his safety or health, and the duty so to inform his supervisor immediately.

2. Where there is an imminent danger to the safety of workers the employer shall take immediate steps to stop the operation and evacuate workers as appropriate.



## CHAPTER 3

# PRINCIPLES OF SAFETY MANAGEMENT

Safety on a construction site needs to be properly managed. It cannot be simply assumed that safety will take care of itself - it needs direction from the top of the organisation, and it needs managers within the organisation taking responsibility for different safety issues.

Para 1.2.1 of the BNBC states that:

"The owner or the professional appointed by him to supervise the work, shall ensure the quality of materials used, soundness of the work and observance of all precautionary measures."

Bangladesh law however does not set out principles of safety management in relation to construction - instead it sets out discrete and specific actions that developers or employers should undertake to avoid a particular hazard. However, it is unlikely that the organisation will be able to comply with these separate requirements unless the organisation has in place a proper system of safety management.

The focus of safety management is to reduce the level of risk so that deaths and injuries are less likely to take place. Just because a dangerous practice has not yet resulted in a worker suffering an injury - does not mean that it will not. The more dangerous a practice the more likely an injury or death will take place. It is the job of those involved in the management of safety to reduce the level of risks so that the work is done without unnecessary dangers.

It is difficult for an organisation to manage safety without it first having a written safety policy. This should set out (a) the safety and health standards that the organisation hopes to achieve (b) which people within the organisation have responsibilities for different safety issues and (c) how the organisation intends to achieve those objectives.

The policy should give the name of the senior executive ultimately responsible for workplace safety in the organisation: this is the person who has the authority to delegate and allocate responsibilities to different managers and supervisors at different levels, and to ensure that these responsibilities are carried out.

In the safety policy itself, or in other documents, the organisation should also set out

- the arrangements for the provision of training to its staff and others;
- the methods by which particular kinds of hazardous work will be done safely;
- duties and responsibilities of managers, supervisors and key workers;
- selection and control of sub-contractors;
- arrangement by which information on safety and health is to be made known.

The ILO states that purpose of a Safety Plan should be to create an Occupational Safety and Health (OSH) management system that supports:

- (a) the minimum, compliance with national laws and regulations;
- (b) where appropriate, a clear definition, priority setting and quantification of the organization's OSH objectives;
- (c) the preparation of a plan for achieving each objective, with defined responsibility and clear performance criteria indicating what is to be done by whom and when;



- (d) the selection of measurement criteria for confirming that the objectives are achieved;  
and
- (e) the provision of adequate resources, including human and financial resources and technical support, as appropriate;
- (f) continual improvement in OSH performance.

In addition, a site-specific safety plan describes the methodologies for identifying and analyzing safety risks dealing with major process steps, operations, and facilities; approaches for mitigating identified risks; and the process for reporting safety events to the necessary parties.

The plan must be kept current as part of the project and available to all persons involved, who must understand and comply with its requirements.



## CHAPTER 4

### WORKERS WELFARE FACILITIES

Work in the construction industry is arduous; it involves much physical activity. Moreover, it is hazardous and dirty. Good welfare facilities not only improve workers' welfare but also enhance their efficiency. Owner and contractors have responsibilities regarding welfare facilities on construction projects. The owner must ensure the construction phase does not start unless they are satisfied that there are arrangements for welfare facilities to be provided. Contractors must maintain the facilities throughout the life of the project. The nature and scale of facilities required will depend on the size, location and type of project. These welfare requirements include provision of:

- drinking water
- toilets
- washing facilities
- place for eating food
- first aid facilities

Both the BNBC and the BLA contain obligations relating to welfare - and both need to be considered to determine what the law requires.

#### **Drinking Water**

Construction workers must be provided healthy drinking water at readily accessible and suitable places. In Bangladesh, the easiest way this can be provided is through large water dispensers.

The law requires that the water be 'wholesome', 'conveniently located' and 'sufficient' to cater for all the workers. In addition, when more than 250 workers are present, the water should be cooled.

Section 58 of the BLA states that:

- (1) In every establishment effective arrangements shall be made to provide and maintain at a suitable point conveniently situated for all workers employed therein, a sufficient supply of wholesome drinking water.
- (2) All such points shall be legibly marked "drinking water" in Bengali language
- (3) In every establishment wherein more than two hundred and fifty workers are ordinarily employed, provision shall be made for cooling the drinking water during the hot weather by effective means and distribution thereof.
4. Where dehydration occurs in the body of workers due to work near machineries creating excessive heat, there workers shall be provided with oral dehydration therapy.

Para 3.1.4 of the BNBC states that:

"Drinking water shall be supplied to the site. In absence of any water supply facility at the site, hand tube wells shall be sunk to meet the requirements of drinking ...."



### ILO Construction Safety Convention, Article 32(1)

"At or within reasonable access of every construction site an adequate supply of wholesome drinking water shall be provided."

### Sanitary facilities

Sufficient toilets should be made available to the workers - and they should be accessible and clean. Separate toilets should be made available for male and female workers. The number of toilets required will depend on the number of people working on the site.

Para 1.2.3 of the BNBC states that:

"Temporary toilets shall be enclosed, screened and water proofed and shall be installed and maintained in accordance with section 3.1.4".

Para 3.1.4 goes onto state that:

"Toilet facilities shall be provided at all construction sites. If sewer connection is not available, temporary wells shall be used. The wells shall be provided with proper covers.

The toilet facilities shall be located at a corner of the site so as to avoid any obstruction. Protection from bad weather and falling object, and proper privacy shall be provided to the toilet users.

Temporary toilets shall be dismantled, all wells filled up, and the whole area made level, dressed and restored back to proper grade at the end of the project. All temporary sewer connections shall be removed and the sewer capped."

Section 59 of the BLA states that:

In every establishment -

- (a) Sufficient latrines and urinals of prescribed types shall be provided conveniently situated and accessible to workers at all times while they are in the establishment;
- (b) Enclosed latrines and urinals shall be provided separately for male and female workers;
- (c) Such latrines and urinals shall be adequately lighted and ventilated and no latrine or urinal shall, unless specifically exempted in writing by the Chief Inspector, communicate with any work-room except through an intervening open space or ventilated passage;
- (d) All such latrines and urinals shall be maintained in a clean and sanitary condition at all times with suitable detergents or disinfectants or with both;

### ILO Construction Safety Convention, Article 32(2)

At or within reasonable access of every construction site, the following facilities shall, depending on the number of workers and the duration of the work, be provided and maintained sanitary and washing facilities;



## Washing Facilities

Washing facilities must be provided so that workers can use them immediately after using the toilet or urinal, even if they are provided elsewhere. Hence, it should be as close as possible to both the toilet facilities and the canteen facilities. Washing basins should be large enough to allow people to wash their faces, hands and forearms.

Para 3.1.4 of the BNBC states that:

"Washing facilities provided at the site shall be connected to the available running water supply..... In absence of any water supply facility at the site, hand tube wells shall be sunk to meet the requirements of ... washing."

Section 91 of the BLA states that:

- (1) In every establishment
  - (a) Adequate and suitable facilities for washing and bathing shall be provided and maintained for the use of the workers therein
  - (b) Separate and adequately screened facilities shall be provided for the use of male and female workers
  - (c) Such facilities shall be conveniently accessible and shall be kept clean
- (2) The Government may in respect of any establishment or class or description of establishments or of any manufacturing process, prescribed standards of adequate and suitable facilities for washing.

## First Aid Facilities

First Aid can save lives, reduce pain and help an injured person make a quicker recovery. A site should provide adequate and appropriate equipment, facilities and personnel to enable first aid to be given to the workers on the site if they are injured or become ill at work.

It is important to note that there should at all times be on the site a person trained in first aid - including at weekends or if there is any night working. Where the site employs more than 300 workers, more substantial first aid is required.

Section 89 of the BLA states that:

- (1) There shall, in every establishment be provided and maintained, so as to be readily accessible during the working hours, first aid boxes or almirahs equipped with the prescribed by the rules contents
- (2) The number of such boxes or cupboards shall be not be less than one for every one hundred fifty workers ordinarily employed in the establishment.
- (3) All such boxes and cupboards shall be kept in charge of a responsible person who is trained in first aid treatment and who shall always be available during the working hour of the establishment
- (4) ...
- (5) In every establishment wherein three hundred or more workers are employed there shall be provided and maintained an ambulance room or dispensary of the prescribed size containing the prescribed equipment or similiar facilities in the charge of such medical and nursing staff as may be prescribed.



Para 1.2.4 of the BNBC states that:

"Depending on the scope and nature of the work, at least one person trained in first aid for every 100 workers shall be available at work site to render and direct first aid to casualties. The first aid attendant shall have a refresher course every five years and certificates renewed.

A telephone, if possible, shall be made available to first aid assistant with emergency telephone number prominently displayed."

Para 3.10.4 of the BNBC states that:

"a first aid box or cupboard shall be provided for every 150 workmen and be accessible. The provision shall also include a stretcher and cost with accessories for every 300 workmen.

"In case of a site where more than 600 workmen are employed at any one time, or in which more than 300 workman are employed at any one time and is 15 km from the nearest service facility, provision of an ambulance shall be made."

### **ILO Construction Safety Convention, Article 31**

The employer shall be responsible for ensuring that first aid, including trained personnel, is available at all times. Arrangements shall be made for ensuring the removal for medical attention of workers who have suffered an accident or sudden illness.

### **Shelters/rest rooms**

Construction sites, on which more than 50 workers are usually employed, should have rest facilities available to the workers. These should allow workers to eat. Separate spaces need to be available to female workers.

Section 93 of the BLA states that:

- "(1) In every establishment where in more than fifty workers are ordinarily employees, adequate and suitable shelters or rest rooms and a suitable lunch room with provision of drinking water where workers can eat meals brought by them shall be provided and maintained for the use of the workers.
- (2) The shelters, rest room or lunchrooms provided under sub-section (1) shall be sufficiently lighted and ventilated and shall be maintained in a cool and clean condition.
- (3) In every establishment, wherein more than 25 woman workers are employed, separate shelter rooms shall be provided for male and female workers and where less than 25 female workers work, the portion of the rest room for female workers shall be separated by a curtain."



## ILO Construction Safety Convention, Article 32

- (a) At or within reasonable access of every construction site, the following facilities shall, depending on the number of workers and the duration of the work, be provided and maintained.
- (b) The accommodation should be designed and constructed so as to screen the occupants from view and afford protection against the weather;
- (c) The accommodation should be separate from any messroom or rest-room;
- (d) Facilities for changing and for the storage and drying of clothing;
- (e) Accommodation for taking meals and for taking shelter during interruption of work due to adverse weather conditions.

### Working with Asbestos

Breathing in asbestos dust can kill by causing irreversible lung damage and cancer. In relation to working with Asbestos, there are some special welfare requirements.

Para 2.2.19.4 of the BNBC states that:

"Changing room and shower facilities shall be provided for the exclusive use of persons working in an asbestos working area. Locker accommodation shall be provided for every person required to wear respirators and coveralls.

Lockers for work clothes shall be separated from others. Contaminated clothing shall be placed in a dust proof container immediately on removal. Contaminated clothing shall be placed in a dustproof container immediately on removal. Contaminated clothing or belongings shall not be shaken or brushed. These shall be superficially cleaned by vacuum clothing or hosing down with water.

Food and drinks shall not be handled, stored, or consumed in the asbestos work area. Smoking shall be prohibited.

Workman shall taken shower before changing back into their own clothing: work clothing shall not be taken home. Parts of the body exposed to asbestos dust shall be thoroughly washed after completion of the job of before taking any meal.

Asbestos workers shall have a full-size chest X-ray before commencement of work and also yearly. The reports shall be kept properly by the contractor for ready reference."

#### **Asbestos**

To see other requirement relating asbestos see page 19 and 48 of this guide.



## CHAPTER 5

### THE WORKING ENVIRONMENT

It is important that the site is kept tidy and organised - in order to reduce the risk of workers falling, and to reduce the risk of fire. A walk through the workplace is a direct way of identifying many hazards.

Thus a suitable "housekeeping" program requires ensuring these conditions. Some basic principles for this are set out below.

- Materials and equipment should not be stored where they obstruct access routes or where they could interfere with emergency escape
- Walkways and stairways should be kept free of tripping hazards such as trailing cables, building materials and waste. This is especially important for emergency routes;
- Flammable waste materials should be cleared away regularly to reduce fire risks;
- Floor areas should be kept clean and dry;
- Outdoor footpaths should be level and firm and should not be used for storing materials.
- Storage areas should keep tidy by removal of scrap, waste and debris at appropriate intervals.
- Deliveries should be planned to keep the amount of materials on site to a minimum.

#### **Routes free of obstruction**

Para 2.1.3 of the BNBC states:

"Stairways, walkways, scaffolds, gangways and access ways shall be kept free of building material, tools, accumulated rubbish and obstructions."

#### **Storage of Materials**

Para 2.1.1 of the BNBC states:

"Materials shall be stored and placed so as not to endanger the public, the workers or the adjoining property. Materials shall be stacked on well drained, flat and unyielding surface. Material stacks shall not impose any undue stresses on walls or other structures."

Materials shall be separated according to kind, size and length and placed in neat orderly piles. High piles shall be staggered back at suitable intervals in height. Piles of materials shall be arranged so as to allow a minimum 800 mm wide passageway in between for inspection and removal. All passageways shall be kept clear of dry vegetation, greasy substance and debris."

#### **Flammable materials**

In relation to flammable materials and explosives, para 3.10.2.2 of the BNBC states that:

"Highly flammable materials, such as gasoline, oil, paints etc. shall be stored in approved containers. Storage of large quantities shall not be allowed unless stored in separate compartments or enclosures of noncombustible construction ... ."



"Explosives like detonators, gunpowder etc. shall be stored in conformity with relevant regulations for storage and handling of explosives. Combustible materials shall not be stored on any floor under construction until all combustible form works are removed from the tier immediately above."

In relation to the storage of paints, Para 2.2.16 of the BNBC specifically states that "Sources of ignition, such as open flame and exposed heating elements shall not be permitted in paint store, nor shall smoking be allowed there."

"Buckets containing same be kept ready to use. A 5 kg dry powder fire extinguisher conforming to accepted standard shall be kept at an easily accessible position close to the paint store."

### **Removal of waste**

Para 3.10.2.1 of the BNBC states that:

"All waste, such as scrap timber, wood shavings, sawdust, paper, packing materials and oily substance, particularly in or near vertical shaft openings like stairways, lift shaft etc. shall be collected and disposed off safely at the end of each day's work."

Para 3.10.2.5 of the BNBC states that:

"Rubbish, trash, nuts, bolts and small tools shall not be allowed to accumulate on the site and shall be removed as soon as conditions warrant. Combustible rubbish shall be removed daily. Rubbish shall not be burnt on the premises or in the immediate vicinity. The entire premises and area adjoining and around the construction site shall be kept in a safe and sanitary condition."

### **Working with Asbestos**

As noted above in relation to welfare activities, breathing in asbestos dust can kill by causing irreversible lung damage and cancer. There are also important storage obligations.

Para 2.2.19.1 of the BNBC states:

"The best standards of good housekeeping and hygiene shall apply to cutting areas which shall be segregated and used for no other purpose. Waste materials and dust shall not be allowed to accumulate in working area or store.

A vacuum cleaning device with a high efficiency filter shall be used to keep floors, walls and fixtures free from dust accumulation. Alternatively all surfaces shall be cleaned with a wet rag and floors washed by gently spraying water. Dry sweeping or compressed air blowing shall never be used."

(Please also see page 17 and 48 of this guide in relation to asbestos)

## **ILO Construction Safety Convention, Article 13**

1. All appropriate precautions shall be taken to ensure that all workplaces are safe and without risk of injury to the safety and health of workers.
2. Safe means of access to and egress from all workplaces shall be provided and maintained, and indicated where appropriate.
3. All appropriate precautions shall be taken to protect persons present at or in the vicinity of a construction site from all risks which may arise from such site.



## CHAPTER 6

### PERSONAL PROTECTIVE EQUIPMENT

When a hazardous substance or process cannot be substituted by a safer one, or when engineering controls cannot achieved an appropriate degree of safety, the only solution is to provide exposed persons with suitable personal protective equipment and protective clothing. Employers should consult workers or their representatives on suitable personal protective equipment and clothing.

#### **Working with Chemical substances**

Construction work deals with several chemical substances. Frequently used chemical substances are adhesives, cleaning agents for brickwork and stonework, decorative/protective treatments for timber and metals, floor treatments, fungicides, cements and grouts, insulants, sealants, paints, solvents and much else. Commonly, liquid solvents are used in paint strippers, lacquers, varnishes, surface coatings, thinners and similar cleaning materials. These chemical substances can cause injury in various ways depending upon whether it is solid or liquid, or in the form of airborne dust, vapour, fumes or gas.

ILO training materials suggests that ill health from the use of chemicals can be prevented if one:

- First tries to substitute the chemical with a harmless or less hazardous one.
- If that is not possible, then enclose the process using the chemical, or provide other engineering controls such as exhaust ventilation; this is often difficult in construction processes.
- And only if the two options above are not possible or effective, use personal protective equipment (PPE).

Personal protective equipment (PPE) must be used wherever physical contact, absorption, or inhalation of a hazard could cause any injury or impairment to the function of any part of the body.

#### **Wearing of Helmets**

Falling objects, overhead loads and sharp projections are to be found everywhere on construction sites. Safety helmets protect the head effectively against most of these hazards. This can happen in the following kinds of situations:

- loose material being kicked into an excavation;
- material falling from a scaffold platform;
- material falling of a load being lifted by a crane or hoist;
- A scaffolder dropping something whilst erecting or dismantling a scaffold.

Hats can also stop workers suffering injury if the worker hits his head against machinery or on other parts of a construction site.



Para 3.1.2 of the BNBC states that :

"Helmets conforming to BDS 1265 and BDS 1266 shall be worn by the workmen and other personnel at all times during the work."

There are many types of hats - and it is best to provide a range of different hats so that workers can decide which is most-comfortable for them.

### **Hand and skin protection**

Hands are extremely vulnerable to accidental injury, and in construction more injuries are caused to hands and wrists than to any other part of the body. Open wounds, abrasions, fractures, dislocations, strains, amputations and burns occur. Among the common hazardous tasks where hand protection should be provided are:

- Operations involving contact with rough, sharp or jagged surfaces;
- Contact with or splashes from hot, corrosive or toxic substances such as bitumen and resins;
- Working with vibratory machines such as pneumatic drills where some cushioning of the vibrations is desirable;
- Electrical work in humid conditions.

Suitable gloves can help protect workers against wet concrete, and solvents which can cause dermatitis. They can also protect against cuts and splinters when handling bricks, steel and wood. A range of different kinds of gloves should be available on site.

The law itself requires gloves to be specifically used for workers involved in formwork, pile driving, undertaking welding, gas-cutting and polishing

Para 3.7.2 of the BNBC states that:

"Workers removing formwork shall wear ... gloves ..."

Para 3.3.2 of the BNBC states that:

"To operate energised electrical installation [when involved in pile driving] ... wearing apparel such as gloves etc shall be used."

Para 3.1.2 of the BNBC states that:

"The welders and gas cutters shall be equipped with proper protective equipment like gloves ..."

Para 3.9.6 of the BNBC states that:

"Leather gauntlet gloves with canvas or leather cuffs, shall be worn by welders."

Para 3.11.5.2 and 3.11.5.4 of the BNBC states that:

"[G]loves ... shall be provided to the workmen applying polishes."

"Protective clothing, gloves ... shall be used in terracing work, specially while handling lime and other ingredients."

Para 2.2.12 (c) of the BNBC states that in relation to storing and handling of sheet and boards such as asbestos or CGI sheets, or particle/gypsum boards:

"Suitable hand protection like gloves, jelly etc shall be provided to the workmen where necessary."



Para 2.2.14 of the BNBC states that workman handling glass sheets, glass remnants and waste glass pieces and fibre glass

"shall be provided with gloves, jelly and other suitable hand protections."

### **Footwear**

Proper footwear is necessary for workers to have proper footing when undertaking all kinds of work. They are also necessary to protect feet from materials being dropped on workers feet, or nails or other sharp objects penetrating the foot. Boots are also necessary in preventing burns from wet cement or concrete as the cement content when mixed with water, becomes highly corrosive and can cause severe burns to the skin.

Proper footwear should be provided to all workers, but the law in fact only requires that welder and gas cutters wear safety boots:

Para 3.1.2 of the BNBC states that:

"The welders and gas cutters shall be equipped with ... safety boots."

And para 3.11.5.4 of the BNBC states that:

"[S]hoes shall be used in terracing work ...."

### **Safety goggles and other eye protection**

Safety goggles are necessary for any work which could result in injury to the eyes.

Para 3.1.2 of the BNBC states that:

"Safety goggles of accepted standard (BDS 1360) shall be used by individuals engaged in drilling, cutting, welding and all such works which cause hazard to the eye. The welders and gas cutters shall be equipped with proper protective equipment like ... hand shields having filter glass of accepted standard and suitable to the eyes of the particular worker."

Para 3.9.6 of the BNBC states that:

"For all arc welding work, either a helmet or a hand held face shield conforming to BDS 1360 shall be used.

When slag is being removed from weld by clipping, the eyes shall be protected by goggles conforming to BDS 1360."

### **Aprons**

Para 3.1.2 of the BNBC states that:

"The welders and gas cutters shall be equipped with ... aprons."

### **Respiratory equipment**

Respiratory protective equipment should be considered for all workers involved to activities creating dusts, mist, fumes and vapors. However, it is generally considered good practice for this kind of equipment to be the last line of protection and measures should be taken at source to prevent exposure taking place in the first place. This is because:

- RPE can only protect the wearer. Control measures at source protect all those in the area.
- RPE can easily be used incorrectly, or can be badly maintained, in which case the wearer is unlikely to receive adequate protection.
- RPE is uncomfortable to wear and is an intrusion into normal activities.
- RPE can interfere with work.



That being said, if other control measures are not adequate to prevent exposure, RPE should be used.

There are many different kinds of RPE - some that deal with dust, and some that deal with vapour. It is important to make sure that the right kind of RPE is provided. It is also important that the RPE fits the workers, is properly maintained, and has the correct filters.

The BNBC only imposes a requirement about the provision of RPE in relation to the use of polishes and when working with asbestos - though it does say that they should be available on sites when there are inhalation hazards.

Para 3.10.1 of the BNBC states that:

"Adequate number of absorptive respirators shall be provided to sites with inhalation hazards. Full breach apparatus shall be used for works of limited period in dangerous situations."

Para 3.11.5.2 of the BNBC states that:

"Respiratory equipment, etc. shall be provided to the workmen applying polishes."

Para 2.2.19.3 of the BNBC states that:

"Whenever work methods create asbestos dust, suitable protective respirator shall be used. Respiratory protective equipment shall be properly maintained and regulatory cleans and services. Every person required to use protective equipment shall be full inspector and trained in its use."

### **Special protective Clothing for Asbestos**

As mentioned above, in both the chapters on welfare and house-keeping, asbestos is a highly hazardous dust and where it is used on a construction site, particular care must be used in relation to it. Failure to protect workers can cause their death.

Para 2.2.19.3 of the BNBC states that:

"Workmen engaged in works using asbestos-based materials shall wear full body overalls with pockets and close fitted cuffs and necks together with a head cover. Protective clothing shall also be worn by all persons in an area into which asbestos dust is liable to escape.

The clothing shall be made of synthetic fiber. Wet eater overalls which can be hosed down may be used.

The use of suitable working clothing shall not be necessary when minor handling of asbestos-containing insulation is carried out provided adequate dust control techniques are employed."

### **Working with lime**

Para 2.2.15 states that:

"Workmen handling bulk lime shall wear protective clothing, respirators and goggles, shall be instructed in the need of cleanliness to prevent dermatitis and shall be protected with and cream, petroleum jelly or similar protectors."



## **Skin protection**

Para 2.2.1 states that:

"Workers handling cement shall put on protective hand and face coverings and use skin protective."

Para 3.10.4 of the BNBC states that:

"Workmen engaged in works which may splash liquid or other materials liable to injure the skin shall have enough protective clothing to cover the body and limbs."

## **Safety belt/harness**

The majority of fatal accidents in construction are due to falls from heights. Where work cannot be done from a scaffold or ladder, or from a mobile access platform, the wearing of a safety harness may be the only way to prevent serious injury or death. There are many types of safety belt and safety harness available. A full safety harness should always be used in preference to a safety belt. A safety harness and its lanyard must:

- limit your fall to a drop of not more than 2 m by means of an inertia device;
- be strong enough to support your weight;
- be attached to a strong structure through a firm anchorage point above the place at which you are working.

Safety precautions relating to falls from heights are dealt with in Chapter 9.

### **ILO Construction Safety Convention, Article 30**

#### **Personal protective equipment and protective clothing**

1. Where adequate protection against risk of accident or injury to health, including exposure to adverse conditions, cannot be ensured by other means, suitable personal protective equipment and protective clothing, having regard to the type of work and risks, shall be provided and maintained by the employer, without cost to the workers, as may be prescribed by national laws or regulations.
2. The employer shall provide the workers with the appropriate means to enable them to use the individual protective equipment, and shall ensure its proper use.
3. Protective equipment and protective clothing shall comply with standards set by the competent authority taking into account as far as possible ergonomic principles.
4. Workers shall be required to make proper use of and to take good care of the personal protective equipment and protective clothing provided for their use.



## CHAPTER 7

### FIRE HAZARD

Cutting, welding and brazing processes produce sparks, smoke and fine shards of extremely hot particles. Hot showers of sparks can shoot molten metal quite far from the work area, where they can slowly start a fire without anyone noticing. The company responsible for a construction site, depending on the characteristics of the site, the dimensions and use of rooms, the on-site equipment, the physical and chemical properties of the substances present and the maximum potential number of persons at work present, shall provide or cause to be provided on the site an adequate number of fire fighting devices.

#### **Preventive measures**

Within minutes a fire could ravage the entire construction site causing serious damage and posing a considerable risk to personnel working. Precaution and careful planning minimises the spread of fire in construction sites. The following are some precautions to minimise the opportunity of fires spreading.

- All combustible materials, liquids and containers are removed from the work area to dramatically reduce the likelihood of a catastrophic fire. Store high volume flammable and toxic substances well away from work areas. Although this may not always be practical it will be easier to adjust to than the effects of a fire.
- Some outdoor natural features arrangements like ditches, slopes and embankments help to stop the flow of a fire from reaching risky areas.
- Label and mark areas where flammable fumes and vapours may be present and add signs prohibiting naked flames.

#### **Fire extinguisher**

In relation to the provision of a fire extinguisher, para 3.10.2.1 of the BNBC states that

"Fire extinguisher, preferably of water type shall be placed at strategic points. Extinguishers shall always be placed in cranes, hoists, compressor and similar places. Where electrical equipment are used, CO<sub>2</sub> or dry powers extinguishers shall be provided."

In addition to fire extinguishers, other fire extinguishing equipment, e.g. sprinklers and hydrants shall also be provided and conveniently located both within the building under construction and at the building site. All extinguishers shall be maintained in an usable condition at all times in accordance to the instructions of the manufacturer.

All workmen and supervisory staff shall be clearly briefed on the use of fire extinguishers provided at the construction site. Free access shall be provided and maintained at all times to all fire fighting equipment including fire hose, extinguishers, sprinkler valves and hydrants.

In relation to the provision of fixed fire fighting equipment, para 3.10.2.1 of the BNBC states that:

"Where the project itself requires the installation of fixed fire fighting equipment, such as hydrants, stand pipes, sprinklers and underground water mains or other suitable arrangements for the provision of water, it shall be installed and made available for permanent use as soon as possible, in no case later than the scheduled time."



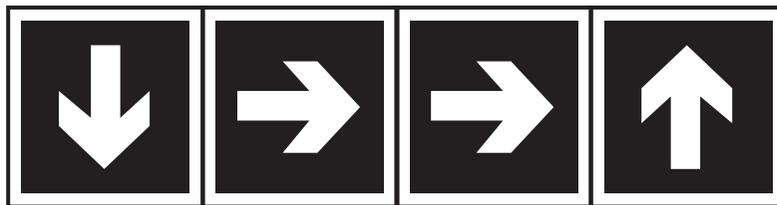
A permanent hydrant system shall be made available before the building has reached the height of 20 m. This shall be extended with every increase in the number of floors, and securely capped at the top. Top hose outlets shall be at all times not more than one floor below the floor under construction. All construction sites with a fire risk shall have at least two exits. Temporary stand pipes with required pumps may be provided in place of permanent systems if they are designed to furnish 400 litres of water per minute at 450 kPa pressure with a standpipe size of not less than 100 mm.

"A metal box of substantial size preferably to be kept open, shall be provided and maintained near each hose outlet. It shall contain adequate length of hose fitted with 12 or 20 mm nozzle to reach all parts of the floor. Free access from the street to such stand pipe shall be maintained at all times. Materials shall not be stored within 1.5 m of any fire hydrant or in the roadway between such hydrant and the centreline of the street ..."

### Identification and location of fire-fighting equipment

Fire-fighting equipment shall be identified by using a specific colour for the equipment and placing a location signboard, or by using a specific colour or both for the places where such equipment is kept, or their access points. Most of the cases for this purposes the specific colour shall be red. The red area shall be sufficiently large to allow the equipment to be identified easily. The signboards provided shall be used to mark the locations of this equipment.

Boards with caution signs, along with safety regulations and emergency instruction painted in bright colour, preferably red shall be erected near the entry and in prominent places of the site. It shall describe appropriate measures for the elimination or control of the danger and the conduct and course of action to be taken. Red caution marks shall also be placed on the building, equipment and utility connections. Signs to be used,



**This Way**  
(supplementary information sign)

All waste, such as scrap timber, wood shavings, sawdust, paper, packing materials and oily substance, particularly in or near vertical shaft openings like stairways, lift shaft etc. shall be collected and disposed off safely at the end of each day's work.



An independent water storage facility shall be provided before the commencement of construction operations for fire-fighting purposes. The tank shall be kept filled up at all times.

Para 2.1.2 of the BNBC states that:

"A minimum of two dry chemical powder (DCP) type fire extinguishers shall be provided at both open and covered locations where combustible and flammable materials are stored."

In relation to Fire Exits, para 3.10.2.6 of the BNBC states that

"All construction site with a fire-risk shall have at least two clearly marked fire exits. Other means of escape as required by various sections of this Code shall be provided in a construction site. Fire exits shall be easily openable; stores, packing materials or rubbish shall not obstruct the exit.

Fire walls and exit stairways required for a building shall be given priorities in construction schedule. Where fire doors, with or without automatic closing devices, are to be set in the building, they should be hung as soon as practicable, and before fire risk is increased by way of greater use of combustible material."



## CHAPTER 8

# SAFE MANUAL LOADING AND UNLOADING

Lifting and moving loads manually (by hand) is one of the most common causes of injury at work. Many manual handling injuries result from repeated operations, but even one bad lift can cause a lifetime of pain and disability.

There is no truly 'safe' weight limit for manual handling operations. The degree of risk associated with lifting varies according to the nature of the load, the circumstances in which the lift takes place, how often the lifting operation is carried out and the weight of the item that is being lifted.

However, the BNBC suggests that no-one should carry loads over 20kg.

It is therefore best to avoid unnecessary handling wherever possible. This can be done in the following ways:

- before work starts, identify those operations which involve either lifting heavy or awkward loads or repetitive lifting operations. It is important to find out the weight of heavy items which may have to be manually handled.
- then find ways of either:
  - avoiding the operation altogether; or
  - using lightweight materials; or
  - using mechanical aids
- reduce the height from which they have to be lifted and the distance over which they have to be carried;
- setting limits on the size of commonly used products or material, eg not requiring anyone to manually lift anything weighing more than 20 kg;
- ordering bagged materials in small, easily handled sizes;
- plan difficult manual lifts carefully, particularly if the load is to be shared. Hazards can arise when people are not equally matched in terms of size and strength and if they have not been trained to undertake multiple person lifts;
- training workers in safe lifting techniques and sensible handling of loads.

Section 74 of the BLA states that:

"No person shall be employed in any establishment to lift, carry or move any load so heavy as to be likely to cause him injury."

Para 2.3.1 and 2.3.2 of the BNBC provides more detailed requirements:

"Each workman shall be instructed for the proper method of loading and unloading from rail wagons and motor vehicles and practices with necessary equipment for safety. Supervisor shall ensure that the required number of workmen based on the weight and the distance involved in each job is available and engaged for the particular job...."



"Loading and unloading of heavy items shall be done with cranes or gantries if available. The workmen shall stand clear of the path of the material being moved by mechanical equipment. The slings and the ropes used shall be of adequate load carrying capacity ...."

"For regular and frequent handling the maximum load a single workman is subject to carry shall be limited to 20kg. Workmen to carry heavier loads shall be specially selected and if necessary trained."

Para 2.2.3 of the BNBC states that:

"[Bricks] shall be carried from the stack to the site of placement in small batches as and when necessary."

In relation to explosives, para 2.2.18.1 states that:

"Loading, unloading and handling of explosives will be supervised by competent personnel."



## CHAPTER 9

# MEASURES TO PREVENT FALLS

Falls from heights are one of the greatest hazards that workers face on construction sites. Analysis of newspapers in Bangladesh over the three years between 2007 to 2009 show that 38% of all deaths on construction sites are the result of falls from heights

Simple measures can however be taken to avoid these incidents - and the law sets out a series of requirements. The following actions should be considered in relation to reducing the risks from falls from height.

- Avoid work at height where possible  
Because of the inherent dangers, working at height should be avoided where this is possible.
- Make the workplace at height safe  
Where it is necessary for workers to work at height, action should be taken to make the place where the worker is standing safe. This will require the use of different kinds of work equipment.

There are four common places where workers are likely to stand when they are working at height: (a) a floor or flat roof (b) a scaffold (c) a working platform or (d) a ladder.

### **Working on floors**

The BNBC makes it clear that when workers are working on floors:

- all open-sides should have railings and toe boards;
- all holes in the floors should also be surrounded by railings and toe-boards;
- all stairway floor openings should have railings;
- all stairs should have handrails;
- all lift wells should be totally blocked.

### *Open-sided floors - railing and toe board requirements*

Para 3.5.5 of the BNBC states that:

"Every open sided floor .... 1.2 m or more above adjacent floor or ground level, shall be guarded by a railing on all open sides, except where there is entrance to ramp, stairway or fixed ladder. Such entrances shall be either guarded with a swinging gate, or so offset that a person is prevented from walking directly into the opening. The railing shall be accompanied by a toeboard at least 200 mm high."

### *Holes in the floor*

Para 3.5.5 of the BNBC states that:

"Every temporary floor opening shall either have railing of at least 900 mm height, or shall be constantly attended. Every floor hole shall be guarded by either a railing with toe-board, or a hinged cover. Alternatively, the hole may be constantly attended or protected by a removable railing."



(Floor openings is defined in para 1.1.3 as "an opening in any floor, platform, pavement, or yard bigger than a floor hole measuring 300 mm or more in its least dimension, though which a person may fall e.g. hatchway, stair or ladder opening, hopper mouth pit or large manhole."

#### *Stairway floor opening*

Para 3.11.1 of the BNBC states that:

"Till the permanent handrails are provided, temporary provisions like ropes, bamboo poles etc. shall be provided on stair."

#### *Lift wells*

Para 3.9.2 of the BNBC states that:

"Entry to the empty lift well shall be blocked; the blockade shall be capable of withstanding bumping of an individual against it. Notices/signs shall be displayed in the lift lobby when the lift is not in operation."

### **Working on Scaffolds**

Scaffold has been identified as one of the main hazards in construction sites. Different materials used to construct scaffolding, such as steel, aluminium, wood and bamboo. Bamboo scaffolds are commonly used in Bangladesh to allow workers to undertake work at heights. Making bamboo scaffolds that are safe is not straightforward. It is important that the people who design, erect, alter and dismantle the scaffold are trained and competent in what they do. Whatever the material, the principles of safe scaffolding remain the same that it should be of adequate strength to support the weight and stress which the processes and workers will place upon it, that it is securely anchored and stable, and that it is designed to prevent the fall of workers and materials. Scaffolds should be erected, altered or dismantled only by competent persons under supervision.

In order to ensure that these scaffolds are safe the BNBC requires that:

- the bamboo used is strong;
- the scaffold is based on a firm level foundation;
- ropes used to tie up bamboo poles are strong;
- cross bracing is used;
- strong scaffold platforms are used to allow people to work;
- scaffold platforms have toeboards
- scaffold should be attached to the building;

#### *General requirements*

Para 3.7.3 of the BNBC states that:

"All ... scaffolds shall be strong, substantial and stable."

#### *Strong bamboo*

Para 3.7.1 of the BNBC states that:

"Scaffolds shall be made from strong bamboo poles, wooden posts, steel pipes or any other suitable materials."



Para 3.7.4 of the BNBC states that:

"Good, sound and uniform bamboo shall be collected in sufficient quantities for providing scaffolding, propping, temporary staging, ramp etc. The bamboos shall be free from any defects.

"Bamboos for vertical support shall not be less than 75 mm in diameter, and shall be straight as far as possible."

*Scaffold should be properly tied and braced and resting on firm floor*

Para 3.7.4 of the BNBC states that:

"[Bamboos should be] firmly tied to each other and joints made smooth. Joining members only with nails shall be prohibited."

Para 3.7.1 of the BNBC states that:

"[Bamboo poles] shall be adequately tied to vertical members resting on firm floor. Strong ropes shall be used to tie up bamboo poles. In addition, cross bracing with bamboo or wooden posts shall be provided along with ties or guys of steel wire or rod not less than 6 mm in diameter."

Para 3.7.4 of the BNBC states that:

"Bamboos may be used as vertical support for up to a height of 4 metres if horizontal bracings are provided at the centre."

*Strong scaffold platforms*

Para 3.7.1 of the BNBC states that:

"Wooden planks or-steel-sheets shall be placed across-horizontal poles to provide suitable footrest and carry construction materials. The whole assembly shall be securely lashed together. Deterioration of tying ropes and rotting planks shall be checked from time to time during the construction period and changed if required."

*Attachment to building*

Para 3.8.7 of the BNBC states that:

"The scaffold shall be secured to the building at enough places."

## **Working on Platforms**

Where there is no floor, or scaffold, a platform should be provided for the worker to stand. Just like open sides floors, the law says that the platform should have railings and toe-boards.

*Requirements for well constructed platforms*

Para 3.5.1 of the BNBC states that:

"Platforms, ... shall be provided during the construction of roofs."

Para 3.5.3 of the BNBC states that:

"Working platform required according to the type of roof shall be provided. Additional-precaution shall be taken to construct the platform with sound material secured and fixed, and checked from time to time throughout the period of construction."



### *Requirements for railing and toeboards*

Para 3.5.5 of the BNBC states that:

"Every ... platform 1.2 m or more above adjacent floor or ground level, shall be guarded by a railing on all open sides, except where there is entrance to ramp, stairway or fixed ladder. Such entrances shall be either guarded with a swinging gate, or so offset that a person is prevented from walking directly into the opening. The railing shall be accompanied by a toeboard at least 200 mm high."

#### **Note on Guard Rails and Toe boards**

Guard rails and toe boards should be strong and rigid enough to prevent people from falling to and be able to withstand other loads likely to be placed on them. They should be fixed to a structure that is capable of supporting them. Toe boards are also very helpful for stopping materials from falling from working platforms etc.

### **Working from Ladders**

Ladders should not be used when there is another means of doing the work safer. However, a ladder is so readily available and inexpensive, its limitations are easily overlooked. When they are used, they should only be used for short periods of time, generally not more than 30 minutes if possible. They are only suitable for light work - not for work involving carrying material or supporting components.

The BNBC requires that the ladder be well constructed, and be secured:

- by the top of the ladder extending beyond the landing on which it is leaning
- at the bottom or held by a person
- not be too angled

It also sets out how ladders should be used safely and states that ladders should be inspected once every six weeks, and immediately after any ladder has fallen.

According to ILO training manual no overhead power lines are allowed with which the ladder might make contact.

#### *Well constructed ladder*

Para 3.4.2.2 of the BNBC states that:

"All ladders shall be constructed of sound material, and shall be capable of carrying the design loads. No ladder with a missing or defective rung, or supported on nails only, shall be used ...

Ladders shall not be spliced; when unavoidable, splicing shall be done only under the supervision of a foreman ...

All joints in the ladder shall be properly constructed. Where necessary, handrails shall be provided to the ladders. A brace shall be attached at the middle and supported from a non-yielding fixed object if a ladder shows tendency to spring. Excessive deflection of ladders shall be prevented by stiffeners."



### *Ladders should be secure when used*

More than half of ladder accidents are caused by the ladder slipping at the base or at the top. So make sure that you stand the foot of your ladder on a firm and level base.

Para 3.4.2.1 of the BNBC states that:

"Rails of ladders shall extend at least 1m above the landing and shall be secured at the upper end. As an alternative, there shall be adequate handhold at landing, or side guys with anchorage at the bottom.

To prevent slipping a ladder shall be secured at the bottom end or held by a person at the time of use. A lean-to-ladder may have a maximum angle of 75° with the horizontal. Ladders shall be provided with non slip bases on slippery or sloping floors. Ladders used in strong wind shall be securely lashed in position.

A ladder shall neither be placed against window, pane, sashes or such other fragile or easy yielding objects, nor in-front of-doors-opening towards it. If set up in driveways, passageways or public walkways, it shall be protected by barricades. Ladders shall not be supported on any insecure base, e.g. scaffold, planking over trenches etc."

### *Working safely on ladders*

Para 3.4.2.2 of the BNBC states that:

"A user shall place his feet near the ends of the rungs rather than near the middle, and face the ladder when using it. Both the hands shall be used in climbing a ladder.

Leaning more than 300 mm from the side in order to reach another area from a single setting of the ladder shall not be allowed; the ladder shall be shifted to the required position."

### *What ladders should not be used for*

Para 3.4.2.2 of the BNBC states that:

"Ladders shall not be used as guys, braces or skids, nor in horizontal position as runways and catwalk. They shall not be generally overcrowded."

### *Inspection of ladders*

ILO training manual recommended that aluminium ladders should be given an adequate protective coating when they are likely to be subject to acids, alkalis or other corrosive substances

### *Wooden ladders*

Wooden ladders should be checked for splits or cracks, splintering or warping, metal ladders for mechanical damage and missing, loose or worn rungs. Ladders not in use should not be left on the ground so that they are exposed to weather water and impact damage. ILO training manual suggests that timber ladders should be kept in areas with good ventilation which is free from excessive heat or dampness. Wooden ladders should be properly stored on racks under cover and above ground, and ladders over 6 m in length should have at least three support points to avoid sagging. Wooden ladders and equipment may be coated with transparent varnish or preservative, but should not be painted as paint conceals defects.



Para 3.4.2.2 of the BNBC states that:

"Wooden ladder shall be inspected at least once in 6 weeks for damage and deterioration. Close visual inspection is recommended in preference to load testing. This condition is particularly applicable to rope and bamboo ladders where fraying of ropes and damage to bamboo is likely to occur."

"A dropped ladder shall be inspected prior to reuse."

#### *Stepladders*

ILO training manual suggests that Stepladders should be spread to their fullest extent and used on a level surface. They should be placed at right angles to the work whenever possible. Work should not be carried out from the top platform or tread of a stepladder unless there is an extension to provide an adequate handhold. The strings, chains or cords used to prevent stepladders from spreading should be of sufficient and equal length and kept in good order.

#### **Providing harnesses to workers**

Where, due to the nature of the work being done, the precautions to make the workplace safe for working at height are not sufficient - a harness with a rope should be given to the worker.

The kind of harness depends on the kind of work being done. It could be:

- A simply harness with a short rope connected to a point so that the worker can reach their place of work but cannot reach the open edge. This is known as a "work-restraint harness";
- Where the work requires that workers have to approach an open edge, a harness is required which mitigates the consequences of a fall. This is known as a "fall arrest harness". One of the difficulties of using this kind of harness is that it can only protect a person if they wear the harness properly and can connect the rope to suitably positioned and secure anchorage point.

#### *Use of safety belts and harnesses*

Para 3.5.1 of the BNBC states that:

"Catch ropes, ... shall be provided during the construction of roofs."

Para 3.7.2 of the BNBC states that:

"Workers removing formwork shall wear safety belts if adequate footing is not available above 2m."

#### **Minimising consequences of falls: providing netting**

Where risks of falls continue to exist equipment should be used to minimize the distance and consequences of a fall. An example of this would be nets set up below the area of work.

Nets should not be seen as a substitute for the preventative measures set out above. The way in which safety net system is installed is critical and nets should only be installed if there is a competent and trained person to do it. When nets are used they should be positioned as close as possible to the working level of minimize the height of a fall. They should only be used as a last resort.

Provision of "netting" below the working area (Part 7)

Para 3.1.3 and 3.5.1 of the BNBC states that:

"During the erection of tall building nylon net shall be put around the building periphery 3 to 4 metres below the working level ....[N]ets shall be provided during the construction of roofs."



## Working on Temporary Scaffold

In addition of general types of scaffold there are some temporary scaffolds i.e. hanging scaffold, mobile scaffold, scaffold on ladder hooks, scaffold trucks etc. used for very short time in painting the outside wall, fixing or setting extra device like air conditioners in outside of the building, doing repairing work on wall or roof, fitting or setting window, and so on.

There is no specific provision for these types of scaffolds in the BNBC but it is very important to have clear idea about the safe structure and safe use of these types of scaffolds.

Excerpt from the ILO's code of practice on Safety and Health in Construction (Section 4.8) are set up below:

## Suspended or hanging scaffolds

In addition to the requirements for scaffolds in general as regards soundness, stability and protection against the risk of falls, suspended scaffolds should meet the following specific requirements in so far as such requirements are applicable:

- (a) platforms should be designed and built with dimensions that are compatible with the stability of the structure as a whole, especially the length;
- (b) the number of anchorages should be compatible with the dimensions of the platform;
- (c) the safety of workers should be safeguarded by an extra rope having a point of attachment independent of the anchorage arrangements of the scaffold;
- (d) the anchorages and other elements of support of the scaffold should be designed and built in such a way as to ensure sufficient strength;
- (e) the ropes, winches, pulleys or pulley blocks should be designed, assembled, used and maintained according to the requirements established for lifting gear adapted to the lifting of persons according to national laws and regulations;
- (f) before use, the whole structure should be checked by a competent person.

However, a hanging scaffold that is ready to be used may never be left alone unattended. And if the control devices aren't on the hanging scaffold itself, the person who operates the hanging scaffold is not allowed to leave while there are people on the hanging scaffold.

During use of a hanging scaffold the following issues should be carefully maintained:

- in case of malfunction, everyone has to leave the scaffold immediately,
- when eye contact is difficult, additional means of communication have to be used,
- everyone who stands on a hanging scaffold is obliged to wear a body harness that is attached to a special fixing point,
- the maximum charge must never be exceeded,
- the environment under the hanging scaffold has to be delimited with a cordon or fences,
- the use of hanging scaffolds is not allowed when the wind speed is 50 km/h or more.



## Mobile scaffold

A mobile scaffold has wheels under it, which makes it easily movable. It is also lighter and therefore less stable than a standing scaffold.

Use of mobile scaffold:

- it has to be accessed from the inside,
- the material and the tools have to be hoisted upwards with a rope,
- always make sure the workplace is well cleaned,
- the use of rolling scaffolds is not allowed when the wind force is 50 km/h or more,
- move the scaffold by pushing on the lower side and no one should stand on platform,
- rolling scaffolds that are higher than 8 metres are not allowed to move without breaking down the scaffold until its height is less than 8 metres before moving it.

## Scaffold trucks

A scaffold truck is a hoisting device with a work platform that can be elevated by means of a lifting mechanism. Scaffold trucks are mostly used when building a scaffold is not possible or not wanted for some reason or another (lack of time, circumstances ...).

Use of scaffold truck:

- there has to be a user manual as well as clear instructions for the control,
- the scaffold truck has to be positioned horizontally on a flattened ground,
- only qualified workers are allowed to operate a scaffold truck,
- the people on the man platform have to receive clear instructions,
- it is mandatory to use a walkie-talkie when operating scaffold trucks that can reach higher than 25 metres, in order to keep in contact with the people on the platform,
- always wear a harness belt that is attached to a fixing point in the basket,
- when moving the scaffold truck in a factory, there has to be a guide on the floor. It is only allowed to move wheeled scaffold trucks with the holding devices folded in, the arm heading down and the basket in neutral position,
- the maximum chargeable weight, indicated on the scaffold truck, may never be exceeded,
- never use the scaffold truck as a hoisting device or an elevator,
- it is not advised to use a scaffold truck when the wind force is 50 km/h or more (force 7 on the Beaufort scale).



## CHAPTER 10

### MAKING SAFE EXCAVATIONS MEASURES TO PREVENT EARTH COLLAPSES

Almost all construction work involves some form of excavation (principally for foundations, but also for drains, sewers etc) and every year workers are killed or seriously injured while working in or around them. All excavations, no matter what depth, may be hazardous. Many are killed or injured by collapses and falling materials, others are killed or injured when they contact underground or overhead services, and some by falling into them. But modes of failure will depend on the depth, the soil type or soil types if layered, bedding planes, vibration, the presence of moisture, rain, or a high water table level, any superimposed loading close to the edge of the excavation, the time the excavation is open, and any previous disturbance of the soil.

Thus excavation work must be properly planned to prevent accidents. As little as one metre deep of soil surrounding an excavation can easily collapse inwards if it is unsupported, and a cubic metre of soil can weigh as much as one tone. Before digging any kinds of excavation, it is necessary to decide what precautions need to be taken against:

- collapse of the sides;
- people and vehicles falling into the excavation;
- materials falling onto people working in the excavation;
- undermining nearby structures;
- underground and overhead services; and
- the inflow of ground and surface water.

It is important to make sure the equipment necessary for the above are available on site before work starts.

#### **Preventing Collapse of the side**

In soil excavations, there are two ways to prevent sides from collapsing. The first option is to support the sides of excavations with sheeting or other kinds of support systems. This should be installed without delay as the excavation progresses. Never work ahead of the support or remove it prematurely. The work should be directed by a competent supervisor who gives the workers clear instructions. The second option is to batter the sides back sufficiently. Battering back the sides of an excavation to a safe angle is a simple and acceptable means of preventing instability. If the ground is wet a flatter slope is required.

Para 3.12.1.3 (a) of Part 6 of the BNBC states that these measures are only required if the excavation is more than 1.5 metres - however usually 1.2 metres is considered appropriate

"With the exception of rock cuts, the sides of all excavation, including related or resulting embankments, 1.5 m or greater in depth or height measure from the level of the adjacent ground surface to the deepest point of excavation, shall be protected and maintained by shoring, bracing, and sheeting, sheet piling or other retaining structures. Alternatively, excavated slopes may be inclined not steeper than 1:1 or stepped so that the average slope is not steeper than 45 degrees with no step more than 1.5 metres high, provided such slope does not endanger any structure, including sub-surface structures."



## **Preventing People from falling into excavations**

Excavations must be guarded to prevent people from falling. Edges of excavations should be protected with substantial barriers - like guard rails and toe boards - so that people can not fall into them. These can be inserted into the ground immediately next to the supported excavation side, or using fabricated guard rail assemblies that connect onto the sides of the trench box.

All excavations should be suitably fenced off to prevent workers falling into them.

Para 3.12.1.3 (b) of Part 6 of the BNBC

"A guard rail or a solid enclosure at least 1 m high shall be provided along the open sides of excavations, except that such guard rail or solid enclosure may be omitted from a side or sides when access to the adjoining area is precluded, or where side slopes are one vertical to three horizontal or flatter."

Para 3.2.11 of Part 7 of the BNBC states that excavation and piling sites:

"shall be fenced all around. No trespassing shall be allowed. Sufficient number of notice boards, danger signs, flashing lights etc. shall be provided in the area."

Para 3.2.1 of Part 7 of the BNBC states that:

"Excavation with intervals on any site shall be avoided. If such excavation is unavoidable, the excavated site shall be properly fenced and warning signals given in accordance with Sec 3.2.11. Excavation of interrupted or temporarily suspended construction shall be either backfilled or barricaded."

## **Preventing Material from falling into sides**

Plant and vehicles or excavated spoil and other materials should not be placed close to the sides of excavations. The extra loadings from spoil, vehicles etc can make the sides of excavations more likely to collapse. Loose materials may fall from spoil heaps into the excavation.

Para 3.2.2 of part 7 of the BNBC states that:

"Heavy equipment, such as excavating machinery, shall be kept away from the trenches by a distance at least equal to the depth of trench to a maximum of 6 metres. All excavating tools shall be kept far away from the edge of trench."

Para 3.2.3 of part 7 of the BNBC also states that:

"... piles of lumber, crushed rocks, sand and other construction materials, large trees, etc. may impose surcharges on the side of the trench to cause bulging, sliding, etc. Additional protective measures shall be taken to support the sides of the trenches under these conditions. The objects creating such threat shall be removed if possible before excavation starts."

Para 3.12.1.3 (c) of part 6 of the BNBC states that:

"Excavated material and superimposed loads such as equipment trucks etc shall not be placed closer to the edge of the excavation than a distance equal to one and one-half times the depth of such excavation, unless the excavation is in rock of the sides have been sloped or sheet piled (or sheeted) and shored to withstand the lateral force imposed by such superimposed load."



### **Allowing safe entry**

Provide a safe means of getting into and out of an excavation. That can be ladders but they must be suitable and of sufficient strength for the purpose. They must be on a firm level base, secured to prevent slipping and, unless a suitable alternative handhold is provided, extend to a height of at least 1 m above the landing place.

Para 3.2.9 of part 7 of the BNBC also states that:

"In excavations deeper than 1.5 m, ladders, ramps or other means of escape, and staging shall be provided."

### **Not undermining nearby structures**

Make sure excavations do not undermine the scaffold, footings or the foundations of nearby buildings or walls. Many boundary walls have very shallow foundations which are easily undermined by even small trenches, causing the wall to collapse onto those working in the trench. Before digging starts, decide if extra support for the structure is needed. Surveys of the foundations and the advice of a structural engineer may be required.

Para 3.2.12 of the BNBC states:

"Where bored or driven piling works are to be carried out in the vicinity of old structures which are likely to be damaged, tell-tales shall be fixed on such structures to monitor their behavior while piling is in progress; timely precautions shall be taken against any adverse effect.

Steps shall be taken, if necessary, to increase the general stability of the construction site or the adjoining site(s), before new structures are erected. In all cases, the possible effect of slopes and excavation of foundation stability shall be carefully investigated."

### **Supervision**

A competent person who fully understands the dangers and necessary precautions should supervise the excavation at the start of each shift. This person should also be responsible for undertaking inspections of excavations - particularly those that need to be shored up or battered down. Ideally, inspections should be undertaken at the start of the shift before work begins; after any event likely to have affected its stability; and after any accidental fall of rock, earth or other material.

Para 3.2.9 of part 7 of the BNBC also states that:

"All piling and deep foundation operations shall be supervised by a competent foreman. He shall also be responsible for the precautionary measures to be taken."

### **Checking underground services**

Excavation work should not start until steps have been taken to identify and prevent any risk of injury arising from underground services. In particular, contact with any electricity cables can result in explosion and burns to those in the vicinity. Escaping gas which ignites can cause serious injury and/or property damage as a result of fire and explosion.

Buried electrical cables often carry high voltages and accidental contact can result in deaths and major burns. When a gas pipe is damaged, escaping gas that ignites can cause serious injury as a result of fire and explosion.



Every effort should be made to excavate alongside the service rather than directly above it. Final exposure of the service by horizontal digging is recommended as the force applied to hand tools can be controlled more effectively. Mechanical excavators and power tools should not be used close to the indicated line of a service.

Para 3.2.12 of the BNBC states that:

"Before excavation or pile driving, information on the location of underground utility connections shall be obtained from the relevant authorities. Probable extent of all damages due to pile driving to adjoining structures or service lines shall be ascertained in advance of operation; pile driving shall be planned accordingly.

If excavation involves cutting through existing land drains, they shall be carefully diverted into the ground drainage system."



## CHAPTER 11

# ELECTRICITY

The use of power-driven machinery on construction sites involves many hazards. Electrical hazards are different from other types of hazard found in construction work because the human senses cannot provide any advance warning. The great majority of electrical accidents result in electric shock and burns. About one in every 30 electrical accidents is fatal.

Workers suffer electric shocks and burns which themselves can cause serious and sometimes fatal injury. People may also, as a consequence of the shock, fall from ladders, scaffolds and other places which can cause further injury. Every year in Bangladesh many construction workers are killed or injured as a result of electricity - in the period of three years between 2007 and 2009, newspapers reported 100 workers died from electrocution which represents 32% of all deaths on building sites.

Construction presents a challenging environment for the safe use of electricity. These include the following issues:

- much of the work is done outdoors in all weathers - and, during the rainy season, wet conditions can increase the risk and potential severity of shock.
- sites are constantly changing as the work progresses, and excavation, demolition work and routine construction activities may result in damage to both the temporary site distribution system and/or the existing fixed installation.
- cables and equipment can be damaged by the movement of heavy plant and materials, and - as a result of congestion on work sites - there may be confusion as to which parts of the temporary existing or new installation are live and which are not.
- the temporary site electricity distribution system may be used by a wide range of people who work for different contractors. Some contractors may provide their own equipment or use equipment provided by others.

### Permits

Para 1.3.2 of the BNBC states that:

"Special permits shall be obtained from relevant authorities before commencement of a particular construction work for ... using electricity."

### Working close to electric wires

In Bangladesh, most electrocution deaths occur due to construction workers touching overhead electric wires with iron rods.

Where there are any overhead lines of cables in the vicinity of construction works, they should where possible, be made dead or re-routed before work starts. Where the overhead lines cannot be made dead or re-routed precautions should be put in place to ensure that are not approached or disturbed.

Para 3.9.1 of the BNBC states that:

"No scaffolding, ladder, working platform, gangway, runway, etc. shall be placed within 3 metres of an un-insulated live electric wire."



Para 3.4.2.2 of the BNBC states that:

"Metal ladder shall not be used close to electrical equipment or circuits. They shall be marked with **CAUTION DO NOT USE NEAR ELECTRICAL EQUIPMENT** signs.

And para 2.2.7 of the BNBC states:

"In stacking and handling of pipes and other conducting materials, the following minimum vertical safety distances from overhead power lines shall be provided

11kv and below	2.5m
Above 11kv and below 33 kv	3.5m
Above 33 kv and below 132 KV	4.4m
Above 132 KV and below 230KV	5.3m"

Para 3.1.3 of the BNBC also states that

"Warning signs shall be displayed, where necessary, to indicate hazardous areas like high voltage zone ...."

Para 3.9.2 of the BNBC states that:

"All cables and signal cords shall be guarded wherever such cables and cords pass through or cross working spaces. Location of underground cables, if any, as well as overhead cables, shall be identified and the scaffolds, hoists etc. should be installed after providing proper guards to such cables.

Respective agencies shall be consulted for the proper method of providing protection to such cables, distance to be maintained to avoid all hazards etc. Cables, specially underground, and their routes shall be marked for future reference and use."

### **Use of low voltage**

Electric shocks can also be the result of damage to plugs, cables or equipment. The use of low voltage portable electrical tools and equipment will eliminate the risk of death and greatly reduce the risk of injury in the event of an electrical fault. Therefore the best way to reduce such risk is to keep the supply voltage to the lowest which is necessary for the job to be done.

Para 3.1.3 of the BNBC states that:

"Hand lamps shall be of low voltage, preferably 24V."

### **Double earthing**

Para 3.1.3 of the BNBC states that:

"All electrically operated hand tools shall be provided with double earthing"

Para 2.2.16 states that :

"Temporary electrical wiring and fittings shall not be installed in the paint store. When electrical lights, switches or electrical equipment are necessary to be stored or use in the same room, the room shall be designed in a way to reduce explosion risk."

Para 3.9.6 states that:

"Double earthing shall be provided to the welding machines."



## Wiring

Para 3.9.1 of the BNBC states that:

"Protection shall be provided for all electrical wiring laid on floor which may have to be crossed over. All flexible wiring connecting the electrical appliances shall preferably be enclosed in a flexible metal sheath. Frayed and bare wires shall not be used for any temporary or permanent electrical connection."

### Check electrical equipment

Para 10.4.4 of ILO's training manual on Safety, Health and Welfare on construction sites guided before using electrical equipment:

- to inspect it for any defects;
- to check that the correct plug and fuse have been fitted - never use makeshift connections to equipment, or to plugs, by sticking bare wires into sockets or contacts;
- to check that the insulation covering wires and cables is not worn or broken;
- check that there is a good electrical connection at each joint of the earthing system.

### Electric shock

The danger from electric shock is directly related to the amount of current that passes through the body and to the time that it takes to pass. Para 10.4.1 of ILO's training manual identifies the main causes of electric shock are as follows

- the earth or ground wire becomes disconnected from its plug terminal and touches a live terminal so that the metal case becomes live;
- wrong connections are made to terminals on the plug or the equipment;
- damaged or missing covers on fuse and terminal boxes, or on socket outlets, expose bare live conductors;
- flexible cables are damaged when they are dragged over sharp surfaces or run over;
- make shift repairs are made to flexible cables with insulating tape alone.



## CHAPTER 12

### MISCELLANEOUS PROVISION

#### **No loose garments**

Para 3.10.3.2 of the BNBC states that:

"Clothes worn by the workmen shall not be of such nature and materials as to increase the chances of inflicting injuries to themselves or others. Wearing of loose garments shall be strictly avoided."

#### **Lighting**

Every part of the site that is in use should, as far as possible, be arranged so that natural light is available for people to see to do their work and move about the site safely. With both daylight and artificial light, shadows can obscure hazards both at the workplace (eg making it difficult to see the blade of a cutting disc or a drill bit) and on the site generally (eg at stairwells). Artificial light of sufficient brightness is required for night work. If necessary, provide extra lighting to illuminate shadow areas. In addition, emergency routes (the corridors, passageways etc that people must follow in an emergency to escape from danger) should be kept well lit while there are workers on the site. Where daylight provides adequate lighting, no further action is required. ILO training manual suggests that

- Where natural lighting is not adequate to ensure safe working conditions, adequate and suitable lighting, including portable lighting where appropriate, should be provided at every workplace and any other place on the construction site where a worker may have to pass.
- Artificial lighting should, as far as practicable, not produce glare or disturbing shadows.
- Where necessary to prevent danger, lamps should be protected by suitable guards against accidental breakage.
- The cables of portable electrical lighting equipment should be of adequate size and characteristics for the power requirements and of adequate mechanical strength to withstand severe conditions in construction operations.

The BLA states that:

(1) In every part of an establishment where workers are working or passing, there shall be provided and maintained sufficient and suitable lighting, natural or artificial, or both.

Para 3.2.9 of the BNBC states that, in relation to work involving 'piling and deep foundation':

"For work during night, lighting of at least 100 lux intensity shall be provided at the work site."

#### **Safety Record Book**

Section 90 of the BLA states that:

"There shall, in every establishment where more than 25 workers worker, be provided and maintained a compulsory safety record book and safety board as prescribed by rules."

Para 3.10.3.4 of the BNBC states that:

"A copy of all pertinent regulations and notices concerning accidents, injury and first aid shall be prominently displayed at the work site."



Para 1.2.4 states that:

"A record/reports of all accidents and actions taken thereon shall be kept by the first aid attendant and forwarded to appropriate authorities when asked."

### **Lifeline**

Para 2.2.1 of the BNBC states that:

"When entering a silo or bin for any purpose, the workmen shall wear a lifeline attended by another workman outside."

### **Guarding of machinery**

Para 3.3.2 of the BNBC states that in relation to the pile rig

"Exposed gears, flywheels etc shall be fully enclosed. Motor gearing, transmission, electrical wiring and other parts of a hoisting machine which are sources of hazard should have proper safeguards ... Sheaves on pile drivers shall be guarded against workers drawn into them accidentally."

Para 3.6.3 states in relation to concrete mixers that:

"All gears and rollers or mixer plants shall be guarded."

Para 3.9.4 of the BNBC states that

"Every moving part of or prime mover and every part of electric generator, motors and rotary converters shall be securely fenced. Fencing shall be of substantial construction, maintaining in efficient working order, and kept in position when the machine is in motion."

Common to many construction machines are in-running nip points where one part rotates against or close to another. Common examples are cog-wheels, chain and sprockets, belts and cylinder drums, and ratchet drives. All nip points should be assumed to be dangerous and should be guarded to prevent approach unless they are enclosed within the machine. Equally dangerous are rotating shafts of whatever diameter and of whatever speed. A common cause of accident is clothing becoming caught and wrapped around the shaft. If the shaft is not inaccessible within the machine frame, then it must be enclosed - a loose tube covering and resting on the shaft is a cheap, convenient and effective method.

### **Lifting Materials**

Para 3.5.1 of the BNBC states that:

"Precautions shall be taken to employ the correct technique of hoisting materials, to use hoists of sufficient strength for the quantity of stores to be hoisted and to prevent overloading and overturning of hoists or buckets etc."

### **Safe working loads**

In relation to "lifting gear", para 3.8.4 of the BNBC states that

"Table of safe working loads shall be posted in the tackle store and in prominent position. No chain rope or lifting tackle shall be used for loadings exceeding the safe working load."



In relation to 'scaffold and formwork" para 3.7.3 of the BNBC states that they:

"Shall be capable of supporting without failure, at least two times the maximum intended load."

In relation to cranes, para 3.8.5 of the BNBC states that:

"the safe working load shall be clearly shown on the crane; no crane shall be loaded beyond this limit."

### **Inspections**

Para 3.8.7 of the BNBC states that:

"Material and joints in scaffolding shall be inspected from time to time both before and after erection for the soundness, strength, damage due to weathering etc. Inspection shall be made for spillage or material or liquids, loose material lying on the gangways, and proper access to the platform."

### **Ventilation**

Para 3.10.1 states that:

"All construction sites shall have sufficient general and local ventilation ... ."

In relation to painting, para 3.11.5.1 states that:

"Adequate ventilation to prevent the accumulation of flammable vapour to hazardous level of concentration shall be provided in all areas where painting is done. "

Para 3.10.2.2 states that:

"Where cellulose or other highly flammable paint is sprayed, flame-proof exhaust ventilation equipment shall be provided. Smoking shall be strictly controlled where highly flammable liquids are used."

### **Medical Screening**

Para 3.10.1 states that:

"People suffering from asthma, chronic bronchitis, pulmonary fibrosis or pneumoconiosis shall be screened out from being employed in works involving the use of paints, varnishes, plastic forms, rubber, adhesives, etc."

### **Public Safety**

Para 1.4.5 of the BNBC states that:

"Every walkway adjacent to a construction, demolition or excavation site shall be kept well lighted at night. The outer edge of the occupied space of street or footpath shall have red lights placed thereon which shall flash continuously day and night."

Para 1.4.6 of the BNBC states that:

"A watchman shall be employed to warn the general public when intermittent hazardous operations are conducted. Audible signal shall be used in case of extreme danger."

Para 1.5.3 of the BNBC states that:

"Road and footpath spaces may be used only temporarily during construction subject to the following conditions:

(a) permission shall be obtained from relevant authorities for all such uses."



## ANNEX 1: WORKING WITH ASBESTOS

Asbestos is a deadly dust - and strict measures need to be taken to avoid exposure of workers to the dust. Please also see page 17 and 19 of this guide in relation to asbestos.

### Working with Asbestos

**Para 2.2.19** sets out the requirements for working with asbestos.

**Handling of Asbestos-based Materials:** When cutting, sawing or machining takes place in confined place, efficient local dust extraction equipment shall be installed. Alternatively a wet method of machining by water type dust suppressed powered tools shall be used.

The best standards of good housekeeping and hygiene shall apply to cutting areas which shall be segregated and used for no other purpose. Waste materials and dust shall not be allowed to accumulate in working area or store.

A vacuum cleaning device with a high efficiency filter shall be used to keep floors, walls and fixtures free from dust accumulation. Alternatively all surfaces shall be cleaned with a wet rag and floors washed by gently spraying water. Dry sweeping or compressed air blowing shall never be used.

Asbestos insulation boards shall preferably be supplied precut and drilled from the workshop using a suitable dust control equipment. On-site preparations shall be performed in the open.

Polyethylene sheet shall be used to screen a work area in an enclosed space. Only authorized worker shall be allowed access to such areas. Appropriate signs shall mark an asbestos working area and warn against inhaling asbestos dust.

A guillotine or knife die cutter shall be used to cut sheets. The use of hammer and chisel shall be avoided.

At the end of each work shift, dust shall be either collected by a vacuum cleaner or swept up after being wetted. The dust shall then be put into a sealable container. Any rejected materials shall also be placed in an impermeable bag.

**Removal and disposal asbestos-based Materials:** Spray method shall be used for removal of asbestos-based materials which is not covered or coated by other materials. For removing thick asbestos-based materials, soaking method with total saturation shall be used. Dry method shall only be used where the spray or soaking method cannot be used.

All movable furniture and fittings shall be removed from the work area and other non-removable items covered with plastic sheets. Air conditioning systems shall either be isolated from the asbestos removal area or closed down.

Before removal or stripping the asbestos, insulation coatings shall be thoroughly soaked water or steam. In case demolition of asbestos, a portable exhaust extraction plant shall be used.

Transport and storage containers shall be labeled of the contents. Waste shall be kept in strong enclosed containers or in strong sealed impervious bags. These shall not be overfilled; care shall be taken to avoid damage or spillage before disposal.

The filter bags used in a dust extracting system shall be impermeable and capable of being readily sealed and disposed off without further treatment.



## ANNEX 2 : SUMMARY OF RESEARCH REPORT COMMISSIONED BY WHO

### EXECUTIVE SUMMARY

This report focuses on workplace health and safety conditions in the construction sector in Bangladesh - which involves about 1.5 million construction workers, 7% of whom are women. There is no accurate data on the levels of workplace deaths and injuries of construction workers, as although construction employers have had a duty since 2006 to report deaths and injuries to the Inspectorate of Factories and Establishments, this does not happen. Investigations into deaths reported in newspapers, however, found that in 2008 there were 120 confirmed construction deaths - most of which resulted from falls from height and electrocution. Whilst this figure is likely to be a significant under-estimate of the reality, it does suggest that construction is the sector with the highest rate of workplace deaths in Bangladesh.

Two laws impose health and safety obligations relevant to the construction sector. The most significant is the Bangladesh National Building Code 2006 (BNBC 2006) which imposes detailed duties on 'owners' and developers, covering most of the major hazards found on construction sites. There is however no agency enforcing this code. The Bangladesh Labour Act 2006 (BLA 2006) also applies to the construction sector, but the duties contained within it (which are imposed on employers, rather than principal contractors) has limited application to construction. Although the Inspectorate of Factories and Establishes does enforce the BLA 2006, it does not do so on construction sites due to lack of capacity. Neither of the two laws impose any obligations to provide training, instruction or supervision and in many respects fails to comply with the ILO Convention and Recommendation relating to health and safety in the construction sector - though the Bangladesh Government is not a signatory.

The current Government procurement documents for construction work do not include any criteria relating to health and safety, and the final contract imposes no detailed health and safety requirement. Revisions of these documents are currently taking place which may result in those successful in tenders having to appoint an 'accident prevention officer' on the construction sites

Most workers on construction sites are employed by labour contractors who obtain work from either developers, large contractors, or individual house holders. Labour Contractors have limited capacity and resources to deal with health and safety issues - in contrast to the highly resourceful developers and main contractors to whom they are contracted. Despite this, the surveys of construction sites conducted for this report show that developers have interest in compliance with even the most basic health and safety obligations. Workers working at height were not provided harnesses, most sites had no proper working platforms on their scaffolds, and there was no barriers to stop workers falling of sides of floors. The wearing of any personal protective equipment was almost entirely absent. In addition to this, a scrutiny of contracts between developers and labour contractors show that, it appears common for developers try to offset their legal responsibilities for safety onto contractors.

A survey of construction workers from different parts of Dhaka indicated that the vast majority of workers had no safety training, that most workers thought that their conditions at work were either 'very unsafe' or 'unsafe', and were either 'bad' or 'very bad' for their health. Almost half of them had a serious injury which required them to go to hospital in the last five year, though 76% had had no 'accident' in the last 18 months. The most popular recommendations was for the provision of safety equipment, better provision of drinking water, cleaner and more latrines and improved and safer accommodation. Discussions with women workers indicated significant discrimination against them on sites - in relation, for example, to rest periods and wage levels



Discussions with REHAB, the organisation that represents developers, and with managing directors of some of the developers themselves, indicated a significant lack of understanding of their legal requirements - although REHAB accepted they should be doing far more and were willing to undertake more work in this area in the future. They indicated publication of guidance, along with training, on the BNBC would be very helpful.

Labour contractors, with whom we spoke with separately, accepted that safety conditions on construction sites were very poor. They placed most of the blame on developers - arguing that they had no resources to assist - though they accepted that they also needed training to understand their obligations as contractors.

The report makes a series of recommendations. These include: making changes to the law; establishing a body to enforce health and safety provisions on construction sites;; producing guidance and training on the law and good practice for developers and contractors; improving information provision to workers on safe working practices; gaining the commitments of the associations that represent developers and main contractors to improve health and safety of their member companies; further changes to the Government procurement tender documents and contracts.



# নির্মাণক্ষেত্রে নিরাপত্তা, স্বাস্থ্য ও কল্যাণ

ডেভেলপার, নির্মাণ মালিক ও কনট্রাক্টরদের জন্য

## নির্দেশিকা

সম্পাদনা

অধ্যাপক মুনাজ আহমেদ নূর

পুরকৌশল বিভাগ

বাংলাদেশ প্রকৌশল বিশ্ববিদ্যালয় (বুয়েট)

বাংলা অনুবাদ

সৈয়দ আজীজুল হক, পিইঞ্জ

তত্ত্বাবধায়ক প্রকৌশলী

গণপূর্ত অধিদপ্তর, ঢাকা



## সূচিপত্র

অধ্যায় - ১	:	ভূমিকা	৫৪
অধ্যায় - ২	:	আইনি ভূমিকা	৫৬
অধ্যায় - ৩	:	নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার মূলনীতি	৬০
অধ্যায় - ৪	:	শ্রমিকের জন্য কল্যাণমূলক সুবিধাদি	৬২
অধ্যায় - ৫	:	কর্ম-পরিবেশ	৬৭
অধ্যায় - ৬	:	ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম	৭০
অধ্যায় - ৭	:	অগ্নি দুর্ঘটনা	৭৬
অধ্যায় - ৮	:	নিরাপদে হাত দ্বারা নির্মাণ সামগ্রী উঠানো-নামানো	৭৯
অধ্যায় - ৯	:	পড়া প্রতিরোধ ব্যবস্থা	৮১
অধ্যায় - ১০	:	নিরাপদ খনন কাজ: ভূমিধস প্রতিরোধ ব্যবস্থা	৯০
অধ্যায় - ১১	:	নিরাপদ বৈদ্যুতিক কাজ	৯৪
অধ্যায় - ১২	:	অন্যান্য ব্যবস্থা	৯৭
সংযুক্তি ১	:	অ্যাজবেসটস নিয়ে কাজ	১০১
সংযুক্তি-২	:	বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থার জন্য প্রস্তুতকৃত গবেষণা প্রতিবেদন	১০৩



কোন দালান বা স্থাপনা নির্মাণ, পরিবর্তন, সংস্কার, পুন:ছাঁচ প্রদান (Remodelling), মেরামত বা অপসারণ নিরাপদ উপায়ে করতে হবে। বাংলাদেশ ন্যাশনাল বিল্ডিং কোড (বিএনবিসি)'র বিভিন্ন বিধান অনুসারে সাধারণ জনগণ ও নির্মাণক্ষেত্রে নিয়োজিত শ্রমিকের যথোপযুক্ত সুরক্ষা নিশ্চিত করতে হবে।

নির্মাণ কাজের জন্য ব্যবহৃত প্রয়োজনীয় সকল সাজ-সরঞ্জাম ও যন্ত্রপাতি যেমন অস্থায়ী সিঁড়ি, মই, মাঁচা, উত্তলক (Hoist), রানওয়ে, বেষ্টনী, ঢালুপথ (Ramp), লিফট প্রভৃতির জন্য প্রয়োজনীয় সকল সরঞ্জাম ও নিরাপত্তাবেষ্টনী এমনভাবে নির্মিত ও উত্তোলিত হতে হবে যাতে তা কোনভাবেই কর্মরত শ্রমিক বা সাধারণ জনগণ যারা তার নিচে ও ওপরে থাকবে বা পাশ দিয়ে যাতায়াত করবে তাদের জন্য বিপজ্জনক না হয়।

মালিক বা কাজ তত্ত্বাবধানের জন্য তাঁর নিয়োগকৃত কর্মকর্তাদেরকে ব্যবহৃত উপাদান সামগ্রীর গুণাগুণ, কাজের নির্ভরযোগ্যতা এবং সকল সর্তকতামূলক ব্যবস্থা পর্যবেক্ষণ নিশ্চিত করতে হবে।

বিএনবিসি'র ৭ম ভাগের অনুচ্ছেদ ১.২.১ ও ১.৪.১ হতে উদ্ধৃত।



## অধ্যায় - ১

### ভূমিকা

অবকাঠামো উন্নয়নের অবিচ্ছেদ্য অঙ্গ ও উজ্জীবনী শক্তি হচ্ছে নির্মাণ জগত যা বাংলাদেশের অর্থনৈতিক উন্নয়নের প্রধান চালিকা শক্তি। এই নির্মাণের জগতে আছে বহুবিধ কর্মযজ্ঞ যেমন ভবন, রাস্তা, সেতু ও বন্দর নির্মাণ ইত্যাদি। নির্মাণ ক্ষেত্রে যান্ত্রিক ব্যবহার বৃদ্ধি পাওয়া সত্ত্বেও বাংলাদেশের নির্মাণ শিল্প এখনও বহুলাংশে জনবল নির্ভর। শ্রমশক্তি জরিপ ২০০৫-০৬ মোতাবেক নির্মাণক্ষেত্রে প্রায় ১.৫ মিলিয়ন নির্মাণ শ্রমিক নিয়োজিত, যার মধ্যে ৭% নারী শ্রমিক।

যাহোক, নির্মাণ কার্যক্রম প্রবল ঝুঁকিপূর্ণ, যেখানে অন্যান্য ক্ষেত্রের তুলনায় বহুবিধ দুর্ঘটনা ঘটে। অবিরতভাবে কর্ম পরিবেশ এবং নির্মাণ এলাকার অবস্থার পরিবর্তন এবং যুগপৎভাবে ভিন্ন ভিন্ন ধরনের ঠিকাদার কর্তৃক গৃহীত বিভিন্ন কর্মকাণ্ড নিরাপত্তার দিক থেকে নির্মাণ ক্ষেত্রে প্রতিদ্বন্দ্বিতাপূর্ণ করে তুলেছে। বাংলাদেশে প্রতি বছর শতশত শ্রমিক নির্মাণ এলাকায় দুর্ঘটনায় মারা যায়। এছাড়া কয়েক হাজার শ্রমিক কর্মক্ষেত্রে দুর্ঘটনায় আহত হয় বা কর্ম-সংক্রান্ত অসুস্থতা বা রোগে ভোগে। নির্মাণ ক্ষেত্রের ব্যবস্থাপনায় নিয়োজিত ব্যক্তিদের দ্বারা কতকগুলি সহজ পদক্ষেপ গ্রহণের মাধ্যমে অধিকাংশ কর্মক্ষেত্রের দুর্ঘটনা প্রতিরোধ বা মৃত্যুর হাত থেকে শ্রমিকদের রক্ষা করা যায়। আর সে কারণেই নির্মাণ ক্ষেত্রের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা ব্যবস্থা যথাযথভাবে দেখভাল করার জন্য এ ধরনের একটি নির্দেশিকা থাকা খুবই গুরুত্বপূর্ণ।

#### উদ্দেশ্য

এই নির্দেশিকাটি নির্মাণ শিল্পের কর্মীদের নিরাপত্তা, স্বাস্থ্য ও কল্যাণ রক্ষার্থে সম্পত্তির মালিক, ডেভেলপার ও ঠিকাদারগণকে নির্দেশনা প্রদানে সহায়তা এবং দুর্ঘটনার ফলে জখম হওয়া ও প্রাণ হানীর প্রবণতা লাঘবের উদ্দেশ্যে প্রণীত হয়েছে।

নির্মাণ ক্ষেত্রে দুর্ঘটনায় জখম হওয়া ও মৃত্যু কমানোর জন্য বাংলাদেশের প্রচলিত আইনের আলোকে নির্মাণ ক্ষেত্রে নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার সাথে সম্পৃক্ত কিছু মৌলিক নীতি এখানে সন্নিবেশিত হয়েছে। নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার গুরুত্ব বিবেচনা করে এ নির্দেশিকায় নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনা সম্পর্কিত কিছু নীতিমালা অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে। এগুলো মালিক, ডেভেলপার ও ঠিকাদারগণকে আইনের পুংখানুপুংখ বাধ্যবাধকতাসমূহ পালনে সহায়তা করবে।

এটি একটি স্বয়ং-সম্পূর্ণ নির্দেশিকা নয়। এটি নির্মাণ ক্ষেত্রের সব ধরনের বিপদ প্রবণ অবস্থা সম্পর্কিত নয় এবং আইন বিষয়ক সব দিকও বর্ণনা করে না। যাহোক, এই নির্দেশিকায় আইনের অতীত গুরুত্বপূর্ণ করণীয় সমূহ বিধৃত হয়েছে যা ডেভেলপার ও অন্যান্যদেরকে কর্মক্ষেত্রে নিরাপত্তা, স্বাস্থ্য ও কল্যাণমূলক অবস্থার উন্নয়নে অবশ্যই পালন করতে হবে।

এই নির্দেশিকা বিশ্ব স্বাস্থ্য সংস্থা (WHO) এর দ্বারা পরিচালিত গবেষণালব্ধ তথ্য উপাত্তকে অনুসরণ করেছে। যার মাধ্যমে প্রকাশ পায় যে ঢাকায় অধিকাংশ নির্মাণ ক্ষেত্রে আইনের আলোকে পালনীয় মৌলিক নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য বিষয়ক ব্যবস্থাদি প্রতিপালনে ব্যর্থ। গবেষণালব্ধ তথ্য, সংক্ষিপ্ত আকারে সংযোজনীতে দেয়া হয়েছে, আরও প্রকাশ করে যে নির্মাণ ক্ষেত্রের সাথে সংশ্লিষ্ট সকলের মধ্যে নির্মাণে নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার বিষয়ে যৎসামান্য ধারণা বিদ্যমান।

## বাংলাদেশ ন্যাশনাল বিল্ডিং কোড (বিএনবিসি)

বাংলাদেশ ন্যাশনাল বিল্ডিং কোড এ নির্মাণ ক্ষেত্রে কার্য নিরাপত্তা বিষয়ক বাধ্যবাধকীয় বিধানসমূহ সন্নিবেশিত আছে যা বিল্ডিং এ্যাক্ট ১৯৫২ এর ক্ষমতাবলে নভেম্বর ২০০৬ এ আইনে পরিণত হয়। বাংলাদেশ শ্রম আইন ২০০৬ (BLA) এর কিছু বিধিমালা নির্মাণ শ্রমিকদের নিরাপত্তার ব্যাপারেও প্রাসংগিক। বিএনবিসি একটি বিশদ দলিল যার অধিকাংশই নিশ্চিত করে যে এর অনুসরণে নির্মিত সকল ভবন নিরাপদ হবে এবং যা নির্দিষ্ট মান বজায় রাখবে। যাহোক, বিএনবিসি'র ৭ম ভাগের ১-৪ অধ্যায়ে শ্রমিকের নিরাপত্তা বিষয়ক বাধ্যবাধকতাসমূহ উল্লেখ করা হয়েছে- যা এই নির্দেশনার সহিত সংগতিপূর্ণ।

বাংলাদেশ শ্রম আইনে (BLA) কর্মক্ষেত্রের বৃহৎ পরিষরের সমস্যা নিয়ে আলোকপাত করা হয়েছে কিন্তু এ নির্দেশিকায় শুধু ৫,৬,৭ ও ৮ অধ্যায়ে বর্ণিত কর্মক্ষেত্রের নিরাপত্তা সম্পর্কিত বিষয়ে আলোকপাত করা হয়েছে।

এই নির্দেশিকা শ্রমিকদের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা সম্পর্কে সকল বাধ্যবাধকতা উল্লেখ করে নাই। এটি কেবল খুব গুরুত্বপূর্ণ প্রয়োজনীয় বিষয় সমূহের উপর জোর দিয়েছে। আইনের সকল প্রয়োজনীয় বিধির জন্য বিএনবিসি ও বিএলএর সম্পূর্ণ বর্ণনা অনুসরণীয়।

যাহোক, এই পুস্তিকাটিতে কর্মক্ষেত্রের নিরাপত্তা, স্বাস্থ্য ও কল্যাণসমূহের উন্নয়ন সাধনের জন্য ডেভেলপার ও অন্যান্যদের করণীয় আইনের প্রয়োজনীয় বিষয় সন্নিবেশিত করা হয়েছে।

এটি নির্মাণ শিল্পে নিম্নোক্ত বিষয়ে সাহায্য করবে:

- স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা উন্নয়ন
- কর্মক্ষেত্রে ঝুঁকি ব্যবস্থাপনায় যথাসময়ে সঠিক ও যোগ্য জনবল নিয়োগ
- কার্যকরী পরিকল্পনা এবং ঝুঁকি ব্যবস্থাপনায় দৃষ্টি প্রদান- যা শুধু কাগজে পদক্ষেপ হিসেবে নয় বাস্তবেও প্রয়োগ করতে হবে।

## কাদের জন্য এই নির্দেশিকা

এই নির্দেশিকাটি কর্মীদের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনায় সম্পত্তির মালিক, ডেভেলপার, ঠিকাদার, প্রকল্প ব্যবস্থাপক ও তত্ত্বাবধানকারীদেরকে ভালভাবে দায়িত্ব পালনে সহায়তা প্রদানের জন্য তৈরী করা হয়েছে। বিশেষ করে তত্ত্বাবধানকারীদেরকে সুনির্দিষ্ট পন্থায় কর্মক্ষেত্রের নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য রক্ষার নীতি বিষয়ে বিশদ পরিচিতি প্রদানের জন্য তৈরী করা হয়েছে। এই নির্দেশিকাটি ঠিকাদার ও নির্মাণ শিল্পের অন্যান্য নিয়োগদানকারীদেরকে নির্মাণ ক্ষেত্রের ঝুঁকি ব্যবস্থাপনায় সাহায্য করবে।



## অধ্যায় - ২ আইনি ভূমিকা

মালিক, ডেভেলপার, ঠিকাদার ও নিয়োগকর্তাগণ কর্মক্ষেত্রে নিরাপত্তা, স্বাস্থ্য ও কল্যাণ সম্বন্ধীয় বাংলাদেশের দুটি আইন সম্পর্কে ওয়াকেবহাল থাকবেন। যথা বিএনবিসি ২০০৬ ও বিএলএ ২০০৬। স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা বিষয়ে বিএনবিসি খুবই গুরুত্বপূর্ণ দলিল আর অপর দিকে কল্যাণ সম্পর্কিত বিষয়ে বিএলএ।

### বাংলাদেশ ন্যাশনাল বিল্ডিং কোড (বিএনবিসি)

পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা উন্নয়নের জন্য বাংলাদেশ ন্যাশনাল বিল্ডিং কোড হচ্ছে আইনি ও প্রশাসনিক ব্যবস্থা গ্রহণের প্রধান ভিত্তি প্রস্তর। বিএনবিসি'র ৭ম ভাগে কর্মক্ষেত্রের নিরাপত্তা সম্পর্কিত বাধ্যবাধকতা ও করণীয়সমূহ উল্লেখ আছে<sup>১</sup>।

### মালিক ও ডেভেলপারদের দায়িত্ব

কোড এ “সম্পত্তির মালিক” যে নির্মাণের সংগে সম্পৃক্ত এবং “যে কোন ডেভেলপার” যে মালিক কর্তৃক নির্মাণ কাজ এর জন্য দায়িত্ব প্রাপ্ত উভয়ের উপর এটি পালনের ব্যাধ্যবাধকতা সরাসরি অর্পণ করা হয়েছে।

বিএনবিসি'র ২য় ভাগে অনুচ্ছেদ ২.৬.১ এ যা বর্ণিত হয়েছে তা হচ্ছে:

“সম্পত্তির মালিক হিসাবে কোন ব্যক্তি, প্রতিষ্ঠান, সরকারী অধিদপ্তর বা প্রতিষ্ঠান কোন কাঠামোর উর্দ্ধমুখী সম্প্রসারণ, নির্মাণ, বর্ধিতকরণ, মেরামত, পরিবর্তন, পরিবর্ধন, সরান বা অপসারণ, ভাঙ্গন, যন্ত্রপাতি দিয়ে সজ্জিতকরণ, ব্যবহার অথবা পরিচালনার মাধ্যমে যদি এই কোড লঙ্ঘন করেন অথবা করার জন্য অনুমতি প্রদান করেন, তিনি এই অপরাধের জন্য দোষী হবেন এবং প্রাধিকারিক প্রতিষ্ঠান (যথাযথ কর্তৃপক্ষ) এ অপরাধীদের বিরুদ্ধে আইনি ব্যবস্থা গ্রহণ করবেন। এই ব্যবস্থার জন্য স্বত্বাধিকারী বা মালিক বলতে যে কোন উন্নয়নকারীদেরকে অন্তর্ভুক্ত করে, যে উপরোক্ত কর্ম সমূহের জন্য দায়িত্ব প্রাপ্ত অথবা ঐ সকল কর্ম সমূহের জন্য নিয়োগ, চুক্তি অথবা ইজারা প্রদান করে।”

এটি প্রণিধানযোগ্য যে বিএনবিসির বাধ্যবাধকতা সমূহ মালিক ও ডেভেলপারের উপরও বর্তনীয় যদিও তাঁরা নির্মাণ ক্ষেত্রে সরাসরি শ্রমিক নিয়োগ করে না।

### প্রকৌশলী, স্থপতি ও পরিকল্পনাবিদদের দায়িত্ব

মালিক ও ডেভেলপারদের ওপর সরাসরি ন্যস্ত দায়িত্বের অতিরিক্ত হিসেবে বিএনবিসি প্রয়োজন মনে করে যে প্রকৌশলী, স্থপতি ও পরিকল্পনাবিদগণও কোডের বিধৃত ব্যবস্থাদির পরিপালন নিশ্চিত করবেন।

বিএনবিসি'র ২য় ভাগের, অনুচ্ছেদ ২.৬.৩ এ উল্লেখ্য যে:

“কোন ভবন বা কাঠামো নির্মাণ অথবা অন্যান্য উন্নয়ন কাজের নকশা প্রণয়ন, তত্ত্বাবধান বা প্রত্যায়নের জন্য দায়িত্বপ্রাপ্ত প্রকৌশলী, স্থপতি ও পরিকল্পনাবিদদেরকে কোডের বিধিবিধান অনুযায়ী এসব কাজ নিশ্চিত করতে হবে, কোডের বিধিবিধানের বাস্তবায়নে যে কোন লঙ্ঘন এবং পেশাগত অসদাচরণ যেমন মিথ্যা বিবৃতি বা ভুয়া প্রত্যায়ন পত্র প্রদান বা কোন প্রমাণিত পেশাগত অক্ষমতার ঘটনাসহ অন্য যে কোন অসদাচরণের জন্য কর্তৃপক্ষ কর্তৃক তাদের স্বীকৃতি বাতিলসহ জরিমানা দিতে বাধ্য করা হবে।”

<sup>১</sup> এ নির্দেশিকায় বিএনবিসি'র যেসব রেফারেন্স ব্যবহার করা হয়েছে তার প্রায় সবই ৭ম ভাগ থেকে যদিবা অন্যথা উল্লেখ করা হয়।

বিএনবিসি'র ৭ম ভাগে, অনুচ্ছেদ ১.২.১ এ নিরাপত্তা সম্পর্কে আরো নির্দিষ্ট করে বলা হয়েছে যেঃ

“মালিক বা নির্মাণ কাজ চলাকালীন উহা তত্ত্বাবধানের জন্য মালিক কর্তৃক নিয়োগকৃত পেশাদার ব্যক্তি নির্মাণ কাজে ব্যবহৃত উপাদান সামগ্রীর গুণাগুণ, কাজের গুণগত মান এবং সকল সতর্কতামূলক ব্যবস্থার পর্যবেক্ষণ নিশ্চিত করবে।”

### চুক্তি

বিএনবিসি মোতাবেক ভবন বা কাঠামো নির্মাণে সংশ্লিষ্ট বিভিন্ন পক্ষের মধ্যে সুস্পষ্টভাবে সংজ্ঞায়িত চুক্তি থাকতে হবে। তবে এ বিধান পরিষ্কারভাবে নির্দেশ করে যে চুক্তিতে কোন কিছুই কোডে বর্ণিত দায়িত্বসমূহ থেকে মালিককে (উন্নয়নকারীসহ) অব্যাহতি প্রদান করে না।

বিএনবিসি'র ৭ম ভাগের অনুচ্ছেদ ১.২.১ এ উল্লেখ্য যে:

“কোন নির্মাণ বা ভাঙ্গার কাজ করার জন্য মালিক ও ঠিকাদারের মধ্যে এবং মালিক বা পেশাদার উপদেষ্টাদের মধ্যে চুক্তির শর্ত পরিষ্কারভাবে সংজ্ঞায়িত এবং লিখিত থাকতে হবে। তবে এসব শর্ত মালিককে এ কোডের ধারা, অন্যান্য প্রয়োগ বিধিমালা, নিয়ম এবং সংশ্লিষ্ট আইনে বর্ণিত দায়িত্ব থেকে অব্যাহতি প্রদান করবে না।”

### দায়িত্বসমূহের সামগ্রিক ধারণা

নিরাপত্তা দায়িত্বসমূহের প্রধান ধরনসমূহ নিচের টেবিলে উল্লেখ করা হয়েছে। এগুলো ঝুঁকির ধরন অনুযায়ী শ্রেণীবিন্যাস না করে বরং নির্মাণ এলাকায় গৃহীত কার্যক্রম অনুযায়ী শ্রেণীবিন্যাস করা হয়েছে।

নিরাপত্তা দায়িত্বের গুরুত্বপূর্ণ ক্ষেত্র	ধারা
নির্মাণ সামগ্রী মজুদ, স্ত্রপকরণ এবং সরান	অংশ ৭, অনুচ্ছেদ ২.২.১ - ২.২.২০
নির্মাণ সামগ্রী বোঝাইকরণ ও খালাস	অংশ ৭, অনুচ্ছেদ ২.৩.১ - ২.৩.২
খনন ও ভিত্তি নির্মাণে নিয়োজিত কর্মী	অংশ ৭, অনুচ্ছেদ ৩.২.১ - ৩.২.১২
পাইল রিগ	অংশ ৭, অনুচ্ছেদ ৩.৩.১ - ৩.৩.৪
দেয়াল নির্মাণ	অংশ ৭, অনুচ্ছেদ ৩.৪.১ - ৩.৪.৪
ফ্লোর নির্মাণ	অংশ ৭, অনুচ্ছেদ ৩.৫.১ - ৩.৫.৬
কনক্রিটের কাজ	অংশ ৭, অনুচ্ছেদ ৩.৬.১ - ৩.৬.৪
খাঁচার কাজ এবং মাঁচা নির্মাণ	অংশ ৭, অনুচ্ছেদ ৩.৭.১ - ৩.৭.৬
উত্তোলন কার্যক্রম	অংশ ৭, অনুচ্ছেদ ৩.৮.১ - ৩.৮.৭
বিদ্যুতায়ন যন্ত্রপাতি ও পরিচালনা	অংশ ৭, অনুচ্ছেদ ৩.৯.১ - ৩.৯.৭
সাধারণ নির্মাণ ঝুঁকি	অংশ ৭, অনুচ্ছেদ ৩.১০.১ - ৩.১০.৫
ভাঙ্গার কাজ	অংশ-৭, অধ্যায় ৪

### প্রয়োগ ও শাস্তি

বিএনবিসি'র ২য় ভাগের, অনুচ্ছেদ ২.১ এ উল্লেখ্য যে:

“নির্দিষ্ট এখতিয়ারের মধ্যে এ কোড প্রয়োগ করার জন্য সরকার একটি নতুন সংস্থা গঠন করবে অথবা বিদ্যমান কোন সংস্থাকে দায়িত্ব দিবে।”

বর্তমানে ঢাকার জন্য এ কোড বাস্তবায়নের দায়িত্ব রাজধানী উন্নয়ন কর্তৃপক্ষের (রাজউক)। কোডে বর্ণিত কোন বিধানাবলী ভঙ্গ করলে ইমারত নির্মাণ আইন ১৯৫২ তে কারারুদ্ধকরণের বিধানের কথা বলা হয়েছে।



## বাংলাদেশ শ্রম আইন ২০০৬

বাংলাদেশ শ্রম আইন ২০০৬ সকল “প্রতিষ্ঠানের” জন্য প্রযোজ্য। এ আইনের প্রথম অধ্যায়ের ধারা ২(৬১) এ প্রতিষ্ঠান বলতে অন্তর্ভুক্ত করা হয়েছে:

“কোন বাড়ি-ঘর, রাস্তা, সুড়ঙ্গ, নর্দমা, নালা বা সেতু নির্মাণ, পুনঃনির্মাণ, মেরামত, পরিবর্তন বা ভেঙ্গে ফেলার অথবা মালামাল উঠানো-নামানো বা নিয়ে যাওয়া সংক্রান্ত কাজ বা ব্যবস্থা করার জন্য নিয়োজিত কোন ঠিকাদার বা উপ-ঠিকাদারের প্রতিষ্ঠান...”।”

যদিও এই ধারা আরও সুস্পষ্ট হতে পারতো তবে এটি পরিষ্কার যে বিএলএ ২০০৬ নির্মাণ সেক্টরের ক্ষেত্রেও প্রযোজ্য হবে।

### দায়িত্ব পালনকারী

এ আইনের বিধিবিধান ‘নিয়োগকর্তার’ ওপর বর্তায়। যেকোন একটি নির্মাণ এলাকার সাথে বিভিন্ন ‘নিয়োগকর্তা’ সংশ্লিষ্ট থাকতে পারে। একটি নির্মাণ এলাকায় বেশীরভাগ শ্রমিক এক বা একাধিক ধরনের ঠিকাদারের মাধ্যমে সরাসরি নিয়োগ হয়ে থাকে। তবে ডেভেলপাররাও (কখনও কখনও জমির মালিক) প্রকৌশলী এবং অন্যান্য শ্রমিক নিয়োগ দিয়ে থাকে। তাই ঠিকাদারের সাথে সাথে ডেভেলপার ও জমির মালিকও নিয়োগকর্তা হিসেবে বিবেচিত হবে এবং তাদের ওপরও এ আইনের দায়িত্ব বর্তাবে।

নির্মাণ সাইটে বেশিরভাগ শ্রমিক যদিও ঠিকাদার নিয়োগ দিয়ে থাকে তথাপিও বিএলএ’র অনেক বিধি-বিধান, বিশেষ করে কল্যাণমূলক বিধি-বিধানসমূহ, ঠিকাদারদের নিয়ন্ত্রণে থাকে না। সঙ্গতভাবেই যাদের হাতে সাইটের নিয়ন্ত্রণ থাকে যেমন সম্পত্তির মালিক বা ডেভেলপার তাদের ওপরই কল্যাণমূলক এসব দায়-দায়িত্ব বর্তায়।

### দায়িত্বসমূহের সামগ্রিক ধারণা

বিএলএ ২০০৬ এ উল্লেখিত স্বাস্থ্য, নিরাপত্তা ও কল্যাণমূলক বিধিবিধানের অনেক কিছুই নির্মাণ সেক্টরের সাথে সংগতিপূর্ণ নয়। যেসব বিধি-বিধানসমূহ নির্মাণ এলাকার সাথে মোটামুটিভাবে সংগতিপূর্ণ সেসব নিম্নের ছকে উল্লেখ করা হলো:

ধারা	বাধ্যবাধ্যকতা
ধারা ৫৭	পর্যাপ্ত ও যথাযথ অলোর ব্যবস্থা
ধারা ৫৮	পর্যাপ্ত বিগুন্ধ পানি সরবরাহের ব্যবস্থা
ধারা ৫৯	পরিষ্কার ও স্বাস্থ্যসম্মত পায়খানার ব্যবস্থা
ধারা ৬২	অগ্নিকান্ডের ক্ষেত্রে সতর্কতা
ধারা ৬৩	গতিসম্পন্ন অথবা ব্যবহার্য যন্ত্রপাতি ঘিরিয়া রাখা
ধারা ৬৮	ক্রেনের রক্ষণাবেক্ষণ
ধারা ৬৯	হয়েস্ট ও লিফ্ট এর রক্ষণাবেক্ষণ
ধারা ৭২	মেঝে, সিঁড়ি এবং যাতায়াত পথ এর রক্ষণাবেক্ষণ
ধারা ৭৪	ক্ষতি হতে পারে এমন অতিরিক্ত ওজন বহনে বাধা-নিষেধ
ধারা ৮০	শারীরিক জখম বা মৃত্যু সম্পর্কে মালিক কর্তৃক পরিদর্শককে নোটিশ প্রদান
ধারা ৮৯	“প্রাথমিক চিকিৎসা সরঞ্জাম বাক্স” ইত্যাদির প্রাপ্যতা
ধারা ৯০	নিরাপত্তা বিষয়ক রেকর্ড বই সংরক্ষণ
ধারা ৯১	ধৌতকরণ ও গোসলের সুবিধা

### প্রায়োগ

কল-কারখানা ও প্রতিষ্ঠান পরিদর্শন পরিদপ্তরের পরিদর্শকগণ বিএলএ ২০০৬ বাস্তবায়ন করে থাকে। কর্তৃত্ব থাকা সত্ত্বেও বর্তমানে তারা খুব কমই এসব বিধিবিধান নির্মাণ সাইটের ক্ষেত্রে প্রায়োগ করে।

#### অনুচ্ছেদ-৮

যখন দুই অথবা ততোধিক নিয়োগকারী একই নির্মাণ এলাকায় একই সাথে কাজ করে-

(ক) প্রধান ঠিকাদার অথবা অন্য ব্যক্তি অথবা প্রতিষ্ঠান যাদের হাতে নির্মাণ এলাকার সামগ্রিক কার্যক্রমের প্রকৃত নিয়ন্ত্রণ অথবা নির্মাণ এলাকার প্রধান দায়িত্বে আছে তারা নির্দেশিত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য বিষয়ক পদক্ষেপ সমূহ সমন্বয়ের জন্য দায়ী এবং তারা জাতীয় আইন ও নিয়মনীতির সাথে এটি যতটুকু সামঞ্জস্যপূর্ণ ততটুকু বজায় রাখার জন্য দায়ী থাকবে;

(খ) জাতীয় আইন ও প্রবিধান অনুযায়ী যতদূর সম্ভব, যেখানে প্রধান ঠিকাদার বা অন্য লোক বা গোষ্ঠী যার উপর নির্মাণ এলাকার প্রকৃত দায়িত্ব আছে এরকম ব্যক্তির অনুপস্থিতিতে এমন প্রতিনিধি নির্ধারিত করে রেখে যেতে হবে যাতে এরূপ ব্যক্তির পক্ষে দায়িত্ব পালনের জন্য যথাযথ কর্তৃত্ব ও দায়িত্ব পালনের উপযুক্ত অবস্থা (ক) এ বর্ণিত মত থাকবে।

(গ) প্রত্যেক নিয়োগকারী তার অধীনে কর্মরত শ্রমিকদের কাজের জন্য দায়ী থাকবে। যখন নিয়োগকারী অথবা স্ব-নিয়োজিত ব্যক্তিবর্গ একটি নির্মাণ এলাকায় একসাথে কাজে নিয়োজিত হয় তখন তাদেরকে জাতীয় আইন এবং নিয়মনীতিতে যেরূপ বলা আছে, সে অনুযায়ী নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য বিষয়ে পারস্পরিক সহযোগিতার মাধ্যমে ব্যবস্থা নিতে হবে।

#### অনুচ্ছেদ-৯

যারা একটি নির্মাণ কাজের নকশা প্রনয়ণ ও পরিকল্পনার সাথে জড়িত তারা জাতীয় আইন, নিয়মনীতি, রেওয়াজ অনুযায়ী নির্মাণ শ্রমিকদের নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য বিবেচনায় রাখবে।

#### অনুচ্ছেদ-১১

জাতীয় আইন ও নিয়ম নীতি মোতাবেক শ্রমিকদের দায়িত্ব নিম্নরূপ:

(ক) নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য বিষয়ক পদক্ষেপের নির্দেশনা বাস্তবায়নের জন্য নিয়োগকারীকে যতদূর সম্ভব সহযোগিতা করবে।

(খ) শ্রমিকগণ কর্মক্ষেত্রে তাদের নিজেদের এবং তাদের কর্ম সম্পাদন বা বর্জন করা অথবা না করা দ্বারা প্রভাবিত হয় এমন অন্য কারো নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্যের ব্যাপারে পরিমিত লক্ষ্য রাখবে।

(গ) তাদের অধিনে দেয়া সুযোগ সুবিধা সমূহ ব্যবহার করবে এবং তাদের নিজেদের অথবা অন্য কারোর সুরক্ষার জন্য প্রদানকৃত কোন কিছু অপব্যবহার করবে না।

(ঘ) এমন কোন অবস্থা যা শ্রমিকগণ মনে করে যে তারা নিজেদের মাধ্যমে যথাযথভাবে সমাধান করতে পারবে না, তা তাদের প্রথম তত্ত্বাবধায়ক এবং শ্রমিকদের নিরাপত্তা প্রতিনিধি, যদি থাকে তাদের কাছে যথাশীঘ্র জানাবে।

ঙ) শ্রমিকগণ নির্দেশিত নিরাপত্তা এবং স্বাস্থ্য ব্যবস্থা বিষয়ক নির্দেশনা মেনে চলবে।

#### অনুচ্ছেদ-১২

১) জাতীয় আইন অথবা নিয়ম-নীতি অনুযায়ী একজন শ্রমিক (যে অবস্থা থেকে সে নিজেকে প্রত্যাহারের অধিকার রাখে) যদি তার কাছে বিশ্বাসের ভালো কারণ থাকে যে, তার নিরাপত্তা অথবা স্বাস্থ্য আসন্ন কোন অবস্থায় মারাত্মক ঝুঁকির সম্মুখীন তখন তার দায়িত্ব হবে তার তত্ত্বাবধায়ককে তাৎক্ষণিকভাবে তা জানানো।

২) যেখানে শ্রমিকদের নিরাপত্তা আসন্ন ঝুঁকির সম্মুখীন সেখানে নিয়োগকারী তাৎক্ষণিকভাবে কার্যক্রম বন্ধের ব্যবস্থা নিবে এবং সম্ভাব্য দ্রুততার সাথে শ্রমিকদের যথাযথভাবে সরিয়ে নিবে।



## অধ্যায় - ৩

# নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার মূলনীতি

নির্মাণ এলাকার নিরাপত্তার বিষয়টি যথাযথভাবে আয়োজন করতে হবে। এটা সাধারণভাবে ধরে নেয়া যাবে না যে নিরাপত্তা বিধান স্বপ্রণোদিত হয়ে মেনে চলা হবে। এর নির্দেশনা সংশ্লিষ্ট সংস্থার উপর থেকে আসতে হবে এবং সংস্থার ব্যবস্থাপকদের দায়িত্ব নিতে হবে।

বিএনবিসি'র অনুচ্ছেদ ১.২.১ এ বলা হয়েছে:

“কাজের তত্ত্বাবধানের জন্য মালিক অথবা মালিক কর্তৃক নিয়োগকৃত কোন পেশাদার ব্যক্তি ব্যবহৃত দ্রব্যাদির গুণাগুণ ও কাজের নিরাপত্তা এবং পূর্বশর্তকর্তামূলক ব্যবস্থাদি পর্যবেক্ষণ করবে।”

বাংলাদেশের আইনে নির্মাণ সাইটের নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনা সম্পর্কে কোন নীতিমালা প্রণয়ন ও পালনের জন্য কিছু বলা হয়নি। এর পরিবর্তে বিশেষ কিছু ঝুঁকি মোকাবেলায় মালিক ও ডেভেলপারদের জন্য অনুসরণীয় কিছু বিশেষ বিধি বিধানের উল্লেখ রয়েছে। তবে এটি ঠিক যে এসব বিধি বিধান পালন করতে হলে যথাযথ নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনা পদ্ধতি থাকতে হবে।

নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার লক্ষ্য এমন হবে যাতে করে হতাহতের সংখ্যা কমে আসে। বিপজ্জনকভাবে কোন কাজ করা সত্ত্বেও এখন পর্যন্ত কোন দুর্ঘটনা ঘটে নাই, তার মানে এই নয় যে ভবিষ্যতেও ঘটবে না। বিপজ্জনক বা ঝুঁকিপূর্ণ অবস্থায় যত কাজ করা হবে হতাহতের সংখ্যা তত বাড়বে। নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার সাথে জড়িতদের কাজ হচ্ছে ঝুঁকির পরিমাণ কমিয়ে আনা, যাতে করে নির্মাণে অনাকাঙ্ক্ষিত বিপদ না আসে।

লিখিত নিরাপত্তা নীতি ছাড়া কোন প্রতিষ্ঠানের পক্ষে নিরাপত্তা ব্যবস্থা নিশ্চিত করা কঠিন। এর মধ্যে থাকা উচিত ক) নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য মান যা উক্ত প্রতিষ্ঠান অর্জন করতে চায়; খ) নিরাপত্তার বিভিন্ন দিক নিশ্চিত করার জন্য ওই প্রতিষ্ঠানের দায়িত্বপ্রাপ্ত ব্যক্তিদের তালিকা; এবং গ) কীভাবে এ সকল লক্ষ্য অর্জন করতে চায়, তার বিবরণ।

এ নীতিতে থাকবে ওই প্রতিষ্ঠানের নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার সাথে জড়িত দায়িত্বপ্রাপ্ত জৈষ্ঠ্য কর্মকর্তার নাম। ওই কর্মকর্তা বিভিন্ন স্তরের ব্যবস্থাপক ও তত্ত্বাবধায়কদের দায়িত্ব ও কর্তব্য বন্টন করবেন এবং এসব দায়িত্ব যথাযথভাবে পালিত হচ্ছে কি না তা তিনি নিশ্চিত করবেন।

নিরাপত্তা নীতি বা অন্য কোন দলিলাদিতে প্রতিষ্ঠান নিম্নোক্ত বিষয় উল্লেখ করবে-

- কর্মচারী বা সংশ্লিষ্ট অন্যান্য ব্যক্তিদের প্রশিক্ষণের বিধান;
- বিশেষ ঝুঁকিপূর্ণ কাজ কীভাবে নিরাপদে করা হবে তার পদ্ধতি;
- ব্যবস্থাপক, তত্ত্বাবধায়ক এবং অন্যান্য মূল শ্রমিকের দায়িত্ব ও কর্তব্য ;
- সাব-কন্ট্রাক্টরদের নিয়োগ ও নিয়ন্ত্রণ;
- কোন ধরনের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তার তথ্য জানানো হবে তার ব্যবস্থা।

আইএলও'র মতে নিরাপত্তা পরিকল্পনার উদ্দেশ্য হবে পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার প্রক্রিয়া সৃষ্টি করা যা হবে:

- ক) জাতীয় আইন ও বিধির সাথে সঙ্গতিপূর্ণ;
- খ) প্রযোজ্য ক্ষেত্রে সংস্থার পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার উদ্দেশ্য নির্ণয়, ব্যবহৃত বিষয়গুলির পরিকার সংজ্ঞা ও অগ্রাধিকার চিহ্নিতকরণ;
- গ) কে কখন কোন দায়িত্বে থাকবে এবং কী দায়িত্ব পালন করবে তা স্পষ্টভাবে নিরাপত্তা পরিকল্পনায় উল্লেখ করা;
- ঘ) উদ্দেশ্যসমূহ বাস্তবায়িত হচ্ছে কিনা তা পর্যালোচনার মাধ্যমে মূল্যায়নের শর্তসমূহ নির্ধারণ;
- ঙ) যেখানে যা প্রযোজ্য সে অনুযায়ী মানব সম্পদ, আর্থিক ও কারিগরি নিশ্চয়তাসহ পর্যাপ্ত সম্পদ এর প্রবিধান;
- চ) পেশাগত স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা ব্যবস্থাপনার উন্নয়নের ধারাবাহিকতা।

এছাড়া, কোন নির্দিষ্ট সাইটের সেইফ্টি প্লানে- ঝুঁকিসমূহ চিহ্নিত করার ও বিশ্লেষণ করার পদক্ষেপ, কার্যক্রম ও সুযোগ-সুবিধা; চিহ্নিত ঝুঁকি অপসারণের উপায়; এবং যথাযথ কর্তৃপক্ষকে নিরাপত্তা কার্যক্রমের প্রতিবেদন প্রদানের প্রক্রিয়া উল্লেখ থাকতে হবে।

প্রকল্পের অংশ হিসেবে এসব পরিকল্পনা নিয়মিতভাবে আপডেট রাখতে হবে এবং সংশ্লিষ্ট সকল পক্ষের জন্য বিশেষ করে যারা এসব বিষয় বোঝে ও মেনে চলে তাদের জন্য সহজপ্রাপ্য হতে হবে।



## অধ্যায় - ৪

### শ্রমিকের জন্য কল্যাণমূলক সুবিধাদি

নির্মাণ শিল্পে কাজ করা কষ্টকর; এতে অনেক কায়িক শ্রম জড়িত। এটা ঝুঁকিপূর্ণ এবং কদার্য। ভাল, কল্যাণকর সুবিধাদি শ্রমিকদের কল্যাণই শুধু করেনা তাদের দক্ষতাও বাড়ায়। নির্মাণ প্রকল্পে কল্যাণ ও সুবিধা সংক্রান্ত দায়িত্ব মালিক ও ঠিকাদারদের ওপর বর্তায়। কল্যাণ ও সুবিধা নিশ্চিত না করে মালিকদের নির্মাণ কাজ শুরু করা উচিত নয়। প্রকল্প চলাকালীন সময় ঠিকাদারদেরকে এসব সুবিধা বহাল রাখতে হবে। প্রকল্পের আকার, অবস্থান এবং ধরনের ওপর কল্যাণের মাত্রা ও ধরন নির্ভরশীল।

এসব কল্যাণমূলক সুবিধার মধ্যে রয়েছে:

- খাবার পানি
- শৌচাগার
- ধৌতকরণ সুবিধা
- খাবার তৈরী ও গ্রহণের জায়গা
- প্রাথমিক চিকিৎসার ব্যবস্থা।

বিএনবিসি এবং বিএলএ-তে কল্যাণমূলক বাধ্যবাধকতার বিধান রয়েছে- আইন মোতাবেক চাহিদা পূরণে কী করণীয় তা নির্ধারণে উভয়ই বিবেচনা করা উচিত।

#### খাবার পানি

সহজে গমণযোগ্য ও উপযুক্ত স্থানে নির্মাণ শ্রমিকদের জন্য স্বাস্থ্য সম্মত নিরাপদ পানির ব্যবস্থা রাখতে হবে। বাংলাদেশে বড় ধরনের পানির ‘ডিসপেনসার’এর ব্যবস্থা এর জন্য সহজ পদ্ধতি হতে পারে।

আইন মোতাবেক পানি হতে হবে স্বাস্থ্যকর এবং সুবিধাজনক স্থানে সকল শ্রমিকদের জন্য পর্যাপ্ত। এছাড়া যেসব নির্মাণ সাইটে ২৫০ জনের অধিক শ্রমিক কাজ করে সেসব সাইটে ঠান্ডা খাবার পানির ব্যবস্থা থাকতে হবে।

বিএলএ ধারা ৫৮ এ উল্লেখ করা হয়েছে যে-

- (১) প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানে কর্মরত সকল শ্রমিকের পান করার জন্য এর কোন সুবিধাজনক স্থানে পর্যাপ্ত বিশুদ্ধ পানি সরবরাহের ব্যবস্থা করতে হবে।
- (২) এরূপ সকল পানি সরবরাহের স্থানে বাংলায় “পান করার পানি” কথাগুলি স্পষ্টভাবে লিখে দিয়ে চিহ্নিত করতে হবে।
- (৩) যে সকল প্রতিষ্ঠানে সাধারণতঃ দু’শত পঞ্চাশ জন বা ততোধিক শ্রমিক নিযুক্ত থাকেন, সে সকল প্রতিষ্ঠানে গ্রীষ্মকালে পান করার জন্য পানি ঠান্ডা করে সরবরাহ করার কার্যকর ব্যবস্থা করতে হবে।
- (৪) মাত্রাতিরিক্ত তাপ উদ্বেককারী যন্ত্রের সল্লিকটে কাজ করার কারণে শ্রমিকের শরীরে পানি শূণ্যতার সৃষ্টি হলে, ঐ সকল শ্রমিকের জন্য ওরাল ডিহাইড্রেশন থেরাপির ব্যবস্থা করতে হবে।

বিএনবিসি’র অনুচ্ছেদ ৩.১.৪ এ উল্লেখ্য যে:

“প্রতিটি নির্মাণ এলাকায় পানীয় জল সরবরাহ করতে হবে। পানি সরবরাহের কোন রকম ব্যবস্থার অনুপস্থিতিতে ধোয়ামোছা ও খাবার পানির প্রয়োজন মেটানোর জন্য সেখানে টিউবওয়েল বা নলকূপ বসাতে হবে।”

## নির্মাণ ক্ষেত্রের নিরাপত্তা সম্পর্কিত আইএলও কনভেনশন এর অনুচ্ছেদ ৩২(১)

“প্রতিটি নির্মাণ এলাকায় যেখানে সহজে গমন করা যায়, সে রকম স্থানে স্বাস্থ্যকর পানির সরবরাহ থাকতে হবে।”

### স্বাস্থ্যগত সুবিধা

আইন অনুযায়ী শ্রমিকদের জন্য পর্যাপ্ত শৌচাগার সুবিধা নিশ্চিত করতে হবে - এগুলি পরিষ্কার ও সহজে গমনযোগ্য হতে হবে। নারী ও পুরুষ উভয়ের জন্য পৃথক শৌচাগারের ব্যবস্থা থাকতে হবে। শ্রমিকের সংখ্যা ওপর শৌচাগারের সংখ্যা কত হবে তা নির্ধারণ করতে হবে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ১.২.৩ এ উল্লেখ্য যে-

“অস্থায়ী শৌচাগারগুলোর চতুর্দিকে অবশ্যই বেড়া, পর্দা থাকবে এবং পানি নিরোধক হতে হবে এবং শৌচাগারগুলোর স্থাপন এবং রক্ষণাবেক্ষণ অবশ্যই ৩.১.৪ অনুচ্ছেদ অনুযায়ী হতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১.৪ এ উল্লেখ করা হয়েছে যে-

“সকল নির্মাণ এলাকায় পর্যাপ্ত সংখ্যক শৌচাগার ও পেশাব খানার ব্যবস্থা থাকতে হবে। যদি পয়ঃনিষ্কাশন ব্যবস্থা না থাকে তাহলে সেখানে অস্থায়ী কুপের ব্যবস্থা করতে হবে। এসব অস্থায়ী কুপগুলোতে উপযুক্ত ঢাকনা দিতে হবে।

যে কোন ধরনের বাধা বা প্রতিবন্ধকতা এড়ানোর জন্য শৌচাগারগুলোকে নির্মাণ এলাকার কোন এক কোনায় স্থাপন করতে হবে। শৌচাগার ব্যবহারকারীদেরকে খারাপ আবহাওয়া ও উপর থেকে পড়তে পারে এমন বস্তু থেকে সুরক্ষা করার ব্যবস্থা করতে হবে এবং তাদের যথাযথ ব্যক্তিগত গোপনীয়তা প্রদান করতে হবে।

প্রকল্প শেষে সব অস্থায়ী শৌচাগার সরিয়ে ফেলতে হবে, সব গর্ত ভরাট করতে হবে এবং পুরো জায়গা সমান, পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন করতে হবে এবং পূর্বের মত অবস্থায় ফিরিয়ে আনতে হবে। সব অস্থায়ী পয়ঃনিষ্কাশন সংযোগ সরিয়ে ফেলতে হবে এবং সংযোগ মুখ বন্ধ করে দিতে হবে।”

বিএলএ ধারা ৫৯ এ উল্লেখ্য যে-

প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানে-

- (ক) কর্মরত শ্রমিকগণ কাজের সময়ে যাতে সহজে ব্যবহার করতে পারে এরূপ সুবিধাজনক স্থানে বিধি দ্বারা নির্ধারিত প্রকারে প্রয়োজনীয় সংখ্যক পায়খানা ও পেশাব খানার ব্যবস্থা করতে হবে;
- (খ) উক্ত পায়খানা ও পেশাবখানা পুরুষ এবং মহিলা শ্রমিকগণের জন্য স্বতন্ত্রভাবে ব্যবস্থা করতে হবে;
- (গ) পায়খানা ও পেশাব খানাগুলিতে যথেষ্ট আলো, বাতাস এবং সার্বক্ষণিক পানির ব্যবস্থা রাখতে হবে; এবং
- (ঘ) উক্ত পায়খানা ও পেশাব খানা জীবানুনাশক ও পরিষ্কারক ব্যবহারের মাধ্যমে সব সময় পরিষ্কার ও স্বাস্থ্যসম্মত রাখতে হবে।

## নির্মাণ ক্ষেত্রের নিরাপত্তা সম্পর্কিত আইএলও কনভেনশন এর অনুচ্ছেদ ৩২(২)

“প্রতিটি নির্মাণ এলাকায়, সহজে গমন করা যায়, এমন স্থানে শ্রমিকদের সংখ্যা ও কাজ চলার সময়ের ওপর নির্ভর করে স্বাস্থ্যসম্মত সুবিধাদি ও দৌতকরণ সুবিধা স্থাপন ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে।”



## ধৌতকরণ সুবিধা

ধৌতকরণ সুবিধা অবশ্যই প্রদান করতে হবে যাতে শ্রমিকগণ পায়খানা ও পেশাবখানা ব্যবহার করার পর পরই আবার এগুলো ব্যবহার করতে পারে। এ কারণে, টয়লেট ও ক্যান্টিনের সম্ভাব্য যত কাছে পারা যায় এমন স্থানে ধৌতকরণ ব্যবস্থা রাখতে হবে। শ্রমিকগণ যাতে হাত, মুখ, কনুই ইত্যাদি ভালভাবে ধৌত করতে পারে তার জন্য বড় ধরনের বেসিন থাকতে হবে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১.৪ এ উল্লেখ্য যে-

“নির্মাণ এলাকার ধৌতগারে সবসময় পানি থাকে এরূপ চলমান পানি সরবরাহের সাথে সংযুক্ত হতে হবে। পানি সরবরাহের কোন রকম ব্যবস্থা না থাকলে ধোয়াধুয়ি ও খাবার পানির প্রয়োজন মেটানোর জন্য সেখানে হস্তচালিত নলকূপ বসাতে হবে।”

বিএলএ ধারা ৯১ এ উল্লেখ্য যে:

### ১. প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানে-

- (ক) কর্মরত শ্রমিকগণের ব্যবহারের জন্য যথেষ্ট সংখ্যক উপযুক্ত গোসলখানা ও ধৌতকরণের সুবিধা এবং এর রক্ষণাবেক্ষণের ব্যবস্থা থাকতে হবে;
- (খ) উক্তরূপ সুবিধাদি পুরুষ ও মহিলা শ্রমিকগণের জন্য স্বতন্ত্রভাবে থাকতে হবে, এবং তা যথাযথভাবে পর্দাঘেরা থাকবে;
- (গ) উক্তরূপ সুবিধাদি সব সময় পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে এবং সহজে গমনযোগ্য হতে হবে।

২. সরকার বিধি দ্বারা কোন প্রতিষ্ঠান সম্পর্কে উক্তরূপ সুবিধাদির মান নির্ধারণ করতে পারবে।

## প্রাথমিক চিকিৎসা সুবিধা

প্রাথমিক চিকিৎসা জীবন বাঁচায়, ব্যথা উপশম করে এবং আহত ব্যক্তিকে দ্রুত আরোগ্য লাভে সহায়তা করে। এজন্য কার্যকালীন আহত বা অসুস্থ হওয়া শ্রমিকগণের প্রাথমিক চিকিৎসা নিশ্চিত করতে নির্মাণ এলাকায় উপযুক্ত ব্যক্তি এবং পর্যাপ্ত ও যথাযথ যন্ত্রপাতি এবং সুযোগ-সুবিধার ব্যবস্থা করতে হবে।

উল্লেখ্য যে, সকল সময় এমনকি ছুটির দিনে বা রাতে যদি কাজ হয়, তখনও প্রাথমিক চিকিৎসা দেয়ার মত প্রশিক্ষিত ব্যক্তি থাকতে হবে। শ্রমিক সংখ্যা ৩০০ এর ওপর হলে প্রাথমিক চিকিৎসার জন্য আরো পর্যাপ্ত ব্যবস্থা থাকতে হবে।

বিএলএ ধারা ৮৯ এ উল্লেখ্য যে-

- ১) প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানে সকল কার্যকালে যাহাতে সহজে পাওয়া যায় এমনভাবে প্রাথমিক চিকিৎসা সরঞ্জাম সমৃদ্ধ বাস্ক অথবা বিধি দ্বারা নির্ধারিত সরঞ্জামসমৃদ্ধ আলমারির ব্যবস্থা এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে।
- ২) উক্তরূপ বাস্ক বা আলমারির সংখ্যা, প্রতিষ্ঠানে সাধারণতঃ নিয়োজিত প্রত্যেক একশত পঞ্চাশ জন শ্রমিকের জন্য একটির কম হবে না।
- ৩) প্রত্যেক প্রাথমিক চিকিৎসা বাস্ক অথবা আলমারি এমন একজন দায়িত্বপূর্ণ ব্যক্তির জিম্মায় থাকবে যিনি প্রাথমিক চিকিৎসায় প্রশিক্ষণপ্রাপ্ত এবং যাকে প্রতিষ্ঠানের সকল কার্যকালীন সময়ে পাওয়া যাবে।
- ৪) প্রত্যেক কর্ম-কক্ষে উক্ত ব্যক্তির নাম সম্বলিত একটি নোটিশ বুলারে হবে এবং উক্ত ব্যক্তিকে যাতে সহজে সনাক্ত করা যায় এমন ব্যাজ পরিধান করাতে হবে।

- (৫) যে সকল প্রতিষ্ঠানে সাধারণতঃ তিনশ বা ততোধিক শ্রমিক নিয়োজিত থাকে সে সকল প্রতিষ্ঠানে নির্দেশনা অনুযায়ী নির্ধারিত মাপের ও যন্ত্রপাতি সজ্জিত অথবা অন্যান্য সুবিধা সম্বলিত ডিসপেনসারীসহ একটি রোগী চিকিৎসা কক্ষ থাকবে, এবং উক্ত কক্ষটি নির্দেশনা অনুযায়ী নির্ধারিত চিকিৎসক ও নার্সিং কর্মচারীর দায়িত্বে থাকবে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ১.২.৪ এ উল্লেখ্য যে-

“কাজের পরিধি ও বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী আহত শ্রমিকদের সরাসরি প্রাথমিক চিকিৎসা প্রদানের জন্য প্রতি ১০০ জন শ্রমিকের জন্য ১ জন প্রশিক্ষিত প্রাথমিক চিকিৎসা প্রদানকারী থাকতে হবে। প্রতি ৫ বছরে প্রাথমিক চিকিৎসা প্রদানকারীকে নবায়নী প্রশিক্ষণ গ্রহণ সাপেক্ষে প্রত্যয়নপত্র নবায়ন করতে হবে। সম্ভব হলে প্রাথমিক চিকিৎসা প্রদানকারীর জন্য স্পষ্টভাবে প্রদর্শিত জরুরি টেলিফোন নম্বরসহ একটি টেলিফোনের ব্যবস্থা করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১০.৪ এ উল্লেখ্য যে-

“প্রতি ১৫০ জন শ্রমিকের জন্য একটি প্রাথমিক চিকিৎসার বাস্ক বা আলমারি এর ব্যবস্থা রাখতে হবে যাতে সকলে সেবা নিতে পারে। প্রতি ৩০০ জন শ্রমিকের ক্ষেত্রে প্রয়োজনীয় সকল উপকরণসহ একটি স্ট্রেচার ও নগদ টাকাসহ সরঞ্জামাদির ব্যবস্থা থাকতে হবে। যেসব নির্মাণ এলাকায় কোন এক সময়ে ৬০০ জনেরও অধিক শ্রমিক নিয়োগ করা হয় অথবা কোন এক সময়ে ৩০০ জনের অধিক শ্রমিক নিয়োজিত থাকে এবং নিকটবর্তী স্বাস্থ্য সেবা কেন্দ্রের দূরত্ব ১৫ কি.মি. হয় সেসব নির্মাণ এলাকায় এ্যাম্বুলেন্স এর ব্যবস্থা থাকতে হবে।”

#### নির্মাণ ক্ষেত্রের নিরাপত্তা সম্পর্কিত আইএলও কনভেনশন এর অনুচ্ছেদ ৩১

প্রশিক্ষিত ব্যক্তি দ্বারা প্রাথমিক চিকিৎসার ব্যবস্থা সার্বক্ষণিক নিশ্চিত করার জন্য নিয়োগকারী দায়ী থাকবে। যারা দুর্ঘটনার কবলে কিংবা হঠাৎ অসুস্থ হয়ে পড়বে তাদের স্বাস্থ্য পরিসেবার জন্য স্থানান্তরের ব্যবস্থা থাকতে হবে।

#### বিশ্রাম কক্ষ

যে নির্মাণ সাইটে ৫০ জনের অধিক শ্রমিক নিযুক্ত আছে আইন অনুসারে সেখানে বিশ্রামের সুবিধা রাখতে হবে এবং যেখানে তারা খেতেও পারবে। নারী শ্রমিকের জন্য বিশ্রামের পৃথক জায়গা থাকবে।

বিএলএ ধারা ৯৩ এ উল্লেখ্য যে

- (১) সাধারণতঃ পঞ্চাশ জনের অধিক শ্রমিক নিযুক্ত থাকে এরূপ প্রত্যেক প্রতিষ্ঠানে শ্রমিকগণের ব্যবহারের জন্য যথেষ্ট এবং উপযুক্ত সংখ্যক বিশ্রাম কক্ষের ব্যবস্থা ও রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে, এবং উক্ত প্রতিষ্ঠানে শ্রমিকগণ যাতে তাদের সঙ্গে আনীত খাবার খেতে পারে সেজন্য পান যোগ্য পানির ব্যবস্থাসহ একটি উপযুক্ত খাবার কক্ষেরও ব্যবস্থা এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে।
- (২) উপ-ধারা (১) এ উল্লিখিত বিশ্রাম কক্ষ এবং খাবার কক্ষ যথেষ্টভাবে আলোকিত এবং বায়ু সম্বলিত হতে হবে এবং পরিষ্কার ও সহনীয় তাপমাত্রায় রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে।
- (৩) যে সকল প্রতিষ্ঠানে ২৫জনের অধিক মহিলা শ্রমিক নিযুক্ত থাকবে সেখানে পুরুষ ও মহিলাদের জন্য পৃথক বিশ্রাম কক্ষের ব্যবস্থা এবং যে সকল প্রতিষ্ঠানে ২৫জনের কম মহিলা শ্রমিক নিযুক্ত থাকবে সেখানে বিশ্রাম কক্ষে মহিলাদের জন্য পৃথক পর্দা ঘেরা জায়গার ব্যবস্থা থাকবে।



## নির্মাণ ক্ষেত্রের নিরাপত্তা সম্পর্কিত আইএলও কনভেনশন এর অনুচ্ছেদ ৩২

- ক) প্রতিটি নির্মাণ এলাকায় যেখানে সহজে গমন করা যায়, সেরকম স্থানে শ্রমিকদের সংখ্যা ও কাজ চলার সময়ের উপর নির্ভর করে নিম্নোক্ত সুবিধাদি থাকতে হবে
- খ) আবাসস্থল এমন ব্যবস্থা থাকবে যাতে অবস্থানকারীদের দেখা না যায় এবং বাইরের আবহাওয়া হতে সুরক্ষিত থাকে।
- গ) আবাসস্থল সমূহ থাকার ঘর অথবা বিশ্রাম কক্ষ হতে আলাদা থাকবে।
- ঘ) পোশাক পরিবর্তন, রক্ষন এবং শুকাবার জন্য সুবিধাদি থাকতে হবে।
- ঙ) বৈরী আবহাওয়াকালীন সময়ে, যখন কাজ বন্ধ তখন খাবার এবং আশ্রয় গ্রহণের জন্য উপযুক্ত স্থান থাকতে হবে।

### অ্যাজবেসটস নিয়ে কাজ

অ্যাজবেসটস কণা নিঃশ্বাসের ফলে দেহের ভিতর প্রবেশ করলে ফুসফুসের অপূরণীয় ক্ষতি হবার এবং ক্যানসারের মাধ্যমে মৃত্যুর সম্ভাবনা আছে। অ্যাজবেসটস নিয়ে কাজ করার সময় বিশেষ কল্যাণমূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করার প্রয়োজন পড়ে।

অনুচ্ছেদ ২.২.১৯.৪ এ উল্লেখ্য যে,

“অ্যাজবেসটস নিয়ে ও অ্যাজবেসটস এলাকায় কাজ করে এমন লোকদের ব্যবহারের জন্য কাপড়চোপড় পরিবর্তন কক্ষ ও গোসলের সুবিধা প্রদান করতে হবে। যাদের শ্বাস-প্রশ্বাস যন্ত্র ও সমস্ত শরীরাবৃত্ত পোশাক পড়তে হয় তাদের প্রত্যেকের জন্য পোশাক-পরিচ্ছদ রাখার তালীয়ুক্ত প্রোকঠের ব্যবস্থা করতে হবে।

কাজের পোশাকের জন্য প্রোকঠ অন্য পোশাক থেকে আলাদা হতে হবে। দূষিত বা সংক্রামিত কাপড় খোলার সাথে সাথে ধূলা-প্রতিরোধক পাত্রে রেখে দিতে হবে। সংক্রামিত জামা-কাপড় বা অন্যান্য ব্যবহার্য উপকরণ ঝাড়া দেয়া বা ব্রাশ করা যাবে না। এগুলো হয় ভ্যাকুয়াম ক্লিনার দিয়ে এগুলির উপরিভাগ খুব ভালভাবে পরিষ্কার করতে হবে নচেৎ পানির হোজ দিয়ে পরিষ্কার করতে হবে।

যেখানে অ্যাজবেসটস নিয়ে কাজ হয় সেখানে খাদদ্রব্য ও পানীয় নাড়াচাড়া করা, মজুত করা বা গ্রহণ করা যাবে না। ধূমপান সম্পূর্ণভাবে নিষিদ্ধ থাকবে।

কর্মচারীরা তাদের নিজস্ব জামা-কাপড় পরার আগে গোসল সেরে নিবে; কাজের পোশাক বাসায় নিতে পারবে না। কাজ শেষে খাওয়ার আগে শরীরের যেসব উন্মুক্ত অংশ অ্যাজবেসটস ধূলা সংস্পর্শে আসতে পারে তা সম্পূর্ণভাবে ধুয়ে ফেলতে হবে।

কাজ আরম্ভের পূর্বে অ্যাজবেসটস শ্রমিকদের বক্ষের পূর্ণাঙ্গ এক্সরে করিয়ে নিতে হবে এবং এটা প্রতিবছর করতে হবে। ঠিকাদারকে এসব এক্সরে রিপোর্ট প্রয়োজনে তাৎক্ষনিকভাবে উপস্থাপনের জন্য যথাযথভাবে সংরক্ষণ করতে হবে।”

### অ্যাজবেসটস

অ্যাজবেসটস সম্বন্ধে অন্যান্য বিধি বিধানের জন্য পৃষ্ঠা ৬৮ ও ১০১ দেখুন।

## অধ্যায় - ৫

### কর্ম-পরিবেশ

শ্রমিকদের পড়ে যাওয়া বা অগ্নিকান্ডের ঝুঁকি থেকে রক্ষা পাওয়ার জন্য নির্মাণ এলাকা যথাযথভাবে গুছানো ও পরিষ্কার-পরিচ্ছন্ন রাখতে হবে। কর্মক্ষেত্র পরিদর্শন অনেক ঝুঁকি চিহ্নিত করণে সহায়ক।

এজন্য নিম্নের কিছু মৌলিক নিয়মনীতি মেনে চলার মাধ্যমে যথাযথ “হাউজকিপিং” কার্যক্রম নিশ্চিত করা যায়।

- হাঁটাচলার পথ ও সিঁড়িপথে নির্মাণ সামগ্রী এবং যন্ত্রপাতি মজুদ রাখা যাবে না। জরুরী বহির্গমন পথের ক্ষেত্রে এ নিয়ম আরো বেশি প্রযোজ্য।
- চলাচলে বা জরুরী বহির্গমনে হোচট খাওয়ার মত অবস্থা তৈরী করে এমন জায়গায় নির্মাণ সামগ্রী, টানা তার, আবর্জনা রাখা যাবেনা।
- অগ্নিকান্ডের ঝুঁকি হ্রাসে দাহ্য আবর্জনা নিয়মিতভাবে পরিষ্কার রাখতে হবে।
- মেঝে পরিষ্কার ও শুকনো রাখতে হবে।
- বাইরের দিকে হাঁটার পথ সমান ও মজবুত রাখতে হবে এবং কোন নির্মাণ সামগ্রী স্ক্রপ করা যাবে না।
- মজুদ করণ এলাকা হতে নিয়মিত আবর্জনা, উচ্ছিষ্ট অপসারণের মাধ্যমে সাজানো-গোছানো রাখতে হবে।
- নির্মাণ এলাকায় নির্মাণ সামগ্রী সরবরাহ পরিকল্পিত হতে হবে যাতে সেখানে ন্যূনতম সামগ্রী থাকে।

#### বাধামুক্ত পথ

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.১.৩ এ উল্লেখ্য যে,

“সিঁড়িপথ, হাঁটা পথ, মাঁচা, পার্শ্বদ্বার এবং অন্যান্য প্রবেশ পথসমূহ নির্মাণ সামগ্রী, যন্ত্রপাতি, জমাকৃত আবর্জনা এবং অন্যান্য বাঁধা-বিপত্তি থেকে মুক্ত রাখতে হবে।”

#### নির্মাণ সামগ্রী মজুতকরণ:

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.১.১ এ উল্লেখ্য যে,

“নির্মাণ সামগ্রী এমনভাবে মজুত এবং সংরক্ষণ করতে হবে যেন এগুলো সাধারণ জনগণ, শ্রমিক অথবা পার্শ্ববর্তী সম্পত্তির জন্য বিপদের কারণ না হয়। ওইসব সামগ্রী অবশ্যই ভালো জল নিষ্কাশন সুবিধাসম্পন্ন, সমতল ও অনমনীয় ভূমিতে রাখতে হবে। সামগ্রীগুলো এমনভাবে রাখতে হবে যাতে দেয়াল এবং অন্য অবকাঠামোতে অতিরিক্ত চাপ না ফেলে। সামগ্রীগুলোকে অবশ্যই তাদের ধরন, আকার এবং দৈর্ঘ্য অনুযায়ী আলাদা করতে হবে এবং গুছিয়ে স্তূপ করতে হবে। উঁচু স্তূপগুলোতে উচ্চতা অনুযায়ী সুবিধামত কিছু অন্তর অন্তর দূরে রাখতে হবে। ওইসব সামগ্রীর স্তূপ এমনভাবে সাজাতে হবে যাতে পরিদর্শন এবং সরানোর জন্য এদের মাঝখানে ৮০০ মি.মি. প্রশস্ত জায়গা থাকে। সকল পথ অবশ্যই শুকনো লতাপাতা, পিচ্ছিল পদার্থ এবং আবর্জনামুক্ত রাখতে হবে।”

#### দাহ্য পদার্থ

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১০.২.২ এ দাহ্য পদার্থ ও বিস্ফোরক দ্রব্য সম্পর্কে এ উল্লেখ্য যে,

“অতিমাত্রার দাহ্য সামগ্রী যেমন- গ্যাসোলিন, তেল, রং ইত্যাদি অনুমোদিত পাত্রে মজুত করতে হবে। যদি আলাদা প্রকোষ্ঠে বা অদাহ্য সামগ্রী দ্বারা তৈরী ঘরের মধ্যে রাখা না হয় তাহলে অধিক পরিমাণে মজুত রাখা অনুমোদনযোগ্য হবে না”



“বিষ্ফোরক দ্রব্য যেমন ডেটোনেটর, গানপাউডার ইত্যাদি বিষ্ফোরক দ্রব্য মজুত ও নাড়াচাড়া করার জন্য সংশ্লিষ্ট বিধিমালা যথাযথভাবে মেনে মজুত করতে হবে। যতক্ষণ পর্যন্ত নিকটতম উপরের সারির সকল দাহ্য ফর্ম ওয়ার্ক অপসারণ করা না হবে ততক্ষণ পর্যন্ত নির্মাণাধীন কোন মেঝেতে দাহ্য সামগ্রী মজুত করা যাবে না।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.২.১৬ এ রং মজুদ সম্পর্কে উল্লেখ্য যে,

“রং এর গুদামে বিষ্ফোরণ ঘটাতে পারে এমন কোন দ্রব্যাদি যেমন উমুক্ত আগুন ও অনাবৃত তাপীয় উপকরণ রাখা যাবে না এবং ধূমপান করা যাবে না।”

“বালুভর্তি বালতি সব সময় জরুরি ব্যবহারের জন্য প্রস্তুত রাখতে হবে। রং এর গুদামের কাছাকাছি সহজে পাওয়া যায় এরূপ স্থানে গ্রহণীয় মান নিশ্চিত করে ৫ কেজি শুষ্ক পাউডার সম্বলিত বহনযোগ্য অগ্নিনির্বাপক যন্ত্রের ব্যবস্থা রাখতে হবে।”

### আবর্জনা অপসারণ

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১০.২.১ এ উল্লেখ্য যে,

“খাড়া ফাঁকা অবস্থান যেমন সিঁড়িপথ, লিফটের জন্য ফাঁকা জায়গা ইত্যাদির ভিতরে বা কাছাকাছি সকল ধরনের বর্জ্য যেমন টুকরা কাঠ, চৈছে ফেলা কাঠের অংশ, কাঠের গুড়ো, কাগজ, প্যাকেটের জন্য ব্যবহৃত দ্রব্যাদি ও তৈলাক্ত উপাদানসমূহ সংগ্রহ করতে হবে এবং প্রতিদিনের কাজ শেষে এগুলো নিরাপদে বিনষ্ট করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১০.২.৫ এ উল্লেখ্য যে,

“ময়লাগুআবর্জনা, নাটগুডবাল্ট ও ছোট যন্ত্রপাতি নির্মাণ এলাকায় এক জায়গায় জড়ো করা যাবে না এবং যত তাড়াতাড়ি সম্ভব এগুলো অবস্থানানুযায়ী নির্মাণ এলাকা থেকে সরিয়ে নিতে হবে। প্রতিদিন নির্মাণ এলাকা থেকে দাহ্য আবর্জনা অপসারণ করতে হবে। নির্মাণাধীন এলাকায় বা এর নিকটতম স্থানে ময়লাগু আবর্জনা পোড়ানো যাবে না। সম্পূর্ণ নির্মাণ এলাকা এবং এর পার্শ্ববর্তী ও চারপাশের এলাকা নিরাপদ ও স্বাস্থ্য সম্মত রাখতে হবে।”

### অ্যাজবেসটস সামগ্রী নিয়ে কাজ

অ্যাজবেসটস কনা নিঃশ্বাসের সাথে দেহে প্রবেশ করলে ফুসফুসের অপূরণীয় ক্ষতি হবার এবং ক্যানসারের মাধ্যমে মৃত্যু ঘটতে পারে বলে ইতিপূর্বে কল্যাণমূলক কর্মকাণ্ড অধ্যায়ে আলোচিত হয়েছে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.২.১৯.১ এ উল্লেখ্য যে,

“যেখানে অ্যাজবেসটস কাটাকুটি হয় সেখানে হাউজকিপিং ও পরিষ্কারগুপক্লিনতার সর্বোত্তম পদ্ধতি প্রয়োগ করতে হবে এবং এ কাটাকুটি এলাকা সম্পূর্ণ পৃথক রাখতে হবে ও অন্য কোন উদ্দেশ্যে এটা ব্যবহার করা যাবে না। কর্ম এলাকায় এদের বর্জ্য ও ধূলিকণা জমানো বা মজুত করা যাবে না।

মেঝে, দেয়াল ও স্থাবর দ্রব্যাদিতে যাতে ধূলা জমে না যায় তার জন্য একটি উচ্চ কার্যক্ষমতা সম্পন্ন ছাকুনি সম্বলিত ধূলাগুচবালি পক্লিারক যন্ত্র ব্যবহার করতে হবে। বিকল্প ব্যবস্থা হিসেবে, সমস্ত জিনিসের বাইরের অংশ ভেজা ন্যাকড়া বা কাপড় দিয়ে পরিষ্কার করতে হবে এবং মেঝে আলতো করে পানি ছিটিয়ে ধুয়ে ফেলতে হবে। কখনোই শুকনো অবস্থায় বাডু দেয়া বা বাতাস দিয়ে ঝেড়ে ফেলা পদ্ধতিতে পরিষ্কার করা যাবে না।”

### অ্যাজবেসটস

অ্যাজবেসটস সম্বন্ধে অন্যান্য বিধি বিধানের জন্য পৃষ্ঠা ৬৬ ও ১০১ দেখুন।

### নির্মাণ ক্ষেত্রের নিরাপত্তা সম্পর্কিত আইএলও কনভেনশন এর অনুচ্ছেদ ১৩

- (১) শ্রমিকদের নিরাপত্তা ও স্বাস্থ্য এবং কর্মস্থলের নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য যথাযথ সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।
- (২) কর্মক্ষেত্রে প্রবেশ এবং কর্মক্ষেত্র ত্যাগ করার জন্য নিরাপদ মাধ্যম প্রদান এবং রক্ষণাবেক্ষণ এবং যেখানে প্রয়োজ্য সেখানে প্রয়োজনীয় নির্দেশনা থাকবে।
- (৩) একটি নির্মাণ এলাকায় অথবা এর আশে পাশে উপস্থিত ব্যক্তিদের নির্মাণ এলাকা থেকে উদ্ভূত হতে পারে এমন সকল ঝুঁকির হাত থেকে রক্ষার জন্য যথাযথ সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।



## অধ্যায় - ৬

# ব্যক্তিগত সুরক্ষা সরঞ্জাম

যখন ঝুঁকিপূর্ণ কোন বস্তু অথবা পদ্ধতি নিরাপদ কোন কিছু দিয়ে প্রতিস্থাপন করা না যায় অথবা যখন প্রকৌশল গত নিয়ন্ত্রণ দ্বারা যথাযথ মাত্রার নিরাপত্তা অর্জন সম্ভব না হয়, তখন একজন ব্যক্তির জন্য উপযুক্ত ব্যক্তিগত নিরাপত্তামূলক সামগ্রী এবং নিরাপত্তা পোষাক ব্যবহারই একমাত্র প্রতিকার। নিয়োগদানকারীকে শ্রমিক অথবা তাদের প্রতিনিধিদের সাথে উপযুক্ত ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সামগ্রী এবং পোষাকের বিষয়ে পরামর্শ করা উচিত।

### রাসায়নিক বস্তু নিয়ে কাজ

নির্মাণ কাজে অনেক ধরনের রাসায়নিক বস্তু ব্যবহৃত হয়। প্রায়শই ব্যবহৃত হয় এমন কিছু উপাদান হলো জোড়ানোর আঠা, ইটের এবং পাথরের কাজ পরিষ্কারের জন্য উপাদান, কাঠ বা ধাতুর সজ্জা রক্ষামূলক কাজ, মেঝের পরিচর্যা, ছত্রাকনাশক, সিমেন্ট এবং গ্রাউটস, অন্তরক, দ্রাবক, রং এবং এছাড়া আরো অনেক কিছু। রং ষ্টিপারের তরল দ্রাবক, লেক্যারস, ভার্নিস, সারফেস কোটিং, খিনার এবং পরিষ্কারক পদার্থে সাধারণত: তরল দ্রাবকের ব্যবহার হয়। কঠিন, তরল অথবা বায়ুবাহিত কণা, বাষ্প, ধোয়া অথবা গ্যাস কি-না তার উপর ভিত্তি করে রাসায়নিক পদার্থ বিভিন্ন ক্ষতি করতে পারে।

আইএলও এর প্রশিক্ষণ সামগ্রী নির্দেশ করে যে রাসায়নিক পদার্থ থেকে স্বাস্থ্যহানি প্রতিরোধ করা সম্ভব যদি কেউ

- প্রথমতঃ রাসায়নিক পদার্থের পরিবর্তে অক্ষতিকর অথবা কম ঝুঁকিপূর্ণ পদার্থ ব্যবহার করে।
- যদি এটা সম্ভব না হয়, তবে রাসায়নিক পদার্থ ব্যবহারের পদ্ধতিটি সংরক্ষিত হতে হবে অথবা অন্য কোন প্রকৌশল গত নিয়ন্ত্রণ যেমনঃ সম্পূর্ণ নির্গমন করানোর ব্যবস্থা থাকতে হবে, এটি নির্মাণ পদ্ধতিতে সংযুক্ত করা অনেক সময়ই কঠিন হয়ে দাঁড়ায়। এবং
- শুধুমাত্র যদি এই দুটি উপায়ের কোনটিই সম্ভব অথবা কার্যকর না হয়, তখন ব্যক্তিগত নিরাপত্তামূলক সরঞ্জাম ব্যবহার করতে হবে।

শারিরিক স্পর্শ, আশোষণ অথবা ক্ষতিকর ধোয়া নিঃশ্বাসের সাথে গ্রহণ যখন শরীরের কোন অংশে ক্ষতি অথবা অক্ষমতার কারণ হয়ে দাঁড়ায় তখন ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সামগ্রী অবশ্যই ব্যবহার করতে হবে।

### শিরস্ত্রাণ বা হেলমেট পরিধান

পড়ন্ত বস্তু, মাথার উপরে ভারী বস্তু, তীক্ষ্ণ কোন বর্ধিতাংশ নির্মাণ এলাকার সব জায়গাতেই থাকে। নিরাপত্তামূলক শিরস্ত্রাণ বা হেলমেট এইসব বেশিরভাগ ঝুঁকির হাত থেকে কার্যকর ভাবে রক্ষা করে।

নিম্নোক্ত অবস্থায় এসব ঘটতে পারে:

- খননকৃত স্থানে সজোরে আলগা সামগ্রী গুতা লেগে পড়ে গেলে;
- ম্যাঁচা থেকে সামগ্রী পড়লে;
- ক্রেন ও হয়েস্ট এর মাধ্যমে উত্তোলনের সময় নির্মাণ সামগ্রী পড়লে;
- ম্যাঁচা তৈরি বা ভাঙ্গার সময় ওপর থেকে বাঁশ বা খুঁটি পড়লে।

শ্রমিক যদি কোন যন্ত্রপাতি বা নির্মাণ এলাকার কোন অংশে ধাক্কা খায় তাহলে হেলমেট আহত হওয়া থেকে রক্ষা করে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১.২ এ উল্লেখ্য যে,

“শ্রমিক ও অন্যান্য কর্মীবৃন্দকে কাজ করার সময় সর্বদা বিডিএস (BDS) ১২৬৫ এবং বিডিএস(BDS)- ১২৬৬ মানের হেলমেট পড়ে থাকতে হবে।”

বিভিন্ন ধরনের হেলমেট রয়েছে। বিভিন্ন আকৃতির মধ্যে শ্রমিককে তার মাথার সাথে খাপ খায় এমনটা প্রদান করতে হবে।

#### হাত এবং ত্বকের সুরক্ষা

দুর্ঘটনায় হাত সবচেয়ে বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে এবং নির্মাণক্ষেত্রে অধিকাংশ দুর্ঘটনায় দেহের অন্যান্য অংশের চেয়ে হাত এবং কজি বেশি ক্ষতিগ্রস্ত হয়। উন্মুক্ত ক্ষত, ছিলে যাওয়া, অস্থিভঙ্গ, অস্থির স্থানচ্যুতি, টান, অঙ্গ হানি, পোড়ার ঘটনা ঘটে। সাধারণত: নিম্নের ঝুঁকিপূর্ণ কাজসমূহে হাতের জন্য সুরক্ষা ব্যবস্থা নিতে হবে।

- ৩৮ অমসৃণ ধারালো, তীক্ষ্ণ তলা সম্বলিত কাজ সমূহ;
- ৩৮ উষ্ণ, ক্ষয়কারী অথবা বিষাক্ত পদার্থ যথা বিটুমিন এবং বার্নিশ উপাদান এর সাথে সংশ্লিষ্ট অথবা এগুলোর ছিটা;
- ৩৮ অতি কম্পমান মেশিন দ্বারা কাজ যেমন বিভিন্ন ড্রিল যাহাতে কম্পন দমন ব্যবস্থা থাকা উচিত;
- ৩৮ সঁাতসঁাতে স্থানে বৈদ্যুতিক কাজ।

উপযোগী গণ্ডাভস ব্যবহার করলে ভিজা কনক্রিট এবং দ্রাবকের মাধ্যমে যে চর্মরোগ হয় তা থেকে রক্ষা পাওয়া যেতে পারে। ইট, স্টিল ও কাঠ নাড়াচাড়ার সময় হাত কাঁটা বা আঘাত পাওয়া থেকে রক্ষা করে গণ্ডাভস। নির্মাণ এলাকায় বিভিন্ন আকৃতির গণ্ডাভসের যোগান নিশ্চিত করতে হবে।

আইনেও বিশেষ করে ফর্মওয়ার্ক, পাইল ড্রাইভিং, ওয়েল্ডিং, গ্যাস কাটিং এবং পলিশিংয়ের সময় গণ্ডাভস ব্যবহারের বাধ্যবাধকতা রয়েছে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৭.২ এ উল্লেখ্য যে,

“ফর্মওয়ার্ক সরানোর কাজে নিযুক্ত শ্রমিকরা অবশ্যই হেলমেট, দস্তানা, মজবুত সোলের নিরাপত্তা জুতা পরিধান করবে এবং ২ মিটারের উপরে যদি পা রাখার পর্যাপ্ত জায়গা না থাকে তাহলে কোমড় বন্ধনী পড়বে। টান টান কোন বাঁধন কাটার সময় খেয়াল রাখতে হবে যাতে সেটা পিছনে ধাক্কা না দেয়।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৩.২ এ উল্লেখ্য যে,

“শক্তিগ্ণচালিত বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি পরিচালনার ক্ষেত্রে বিদ্যুৎ অপরিবাহী তলাচি/ম্যাট এবং পরিধেয় পোশাক যেমন গণ্ডাভস ব্যবহার করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১.২ এ উল্লেখ্য যে,

“ওয়েল্ডার ও গ্যাসকাটারকে উপযুক্ত নিরাপত্তামূলক সরঞ্জামাদি যেমন গণ্ডাভস, নিরাপত্তা বুট, এ্যাপ্রন ও গ্রহণীয় মানের এবং আলাদাভাবে প্রত্যেক শ্রমিকের চোখের জন্য উপযুক্ত ফিল্টার গণ্ডাস সম্বলিত হ্যান্ড শিল্ড দ্বারা সুসজ্জিত হতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৯.৬ এ উল্লেখ্য যে,

“ওয়েল্ডারদেরকে কজি পর্যন্ত ঢাকা চামড়ার দস্তান সম্বলিত দস্তানা ব্যবহার করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১১.৫.২ এবং ৩.১১.৫.৪ যথাক্রমে এ উল্লেখ্য যে,

“যেসব শ্রমিকগণ পলিশ প্রয়োগ করছে তাদেরকে নিরাপত্তামূলক পোশাক পরিচ্ছদ, গণ্ডাভস, শ্বাসগ্ণ প্রশ্বাস যন্ত্র ইত্যাদি প্রদান করতে হবে।”



“টেরাসিং এর কাজের সময়, বিশেষ করে যখন চুন বা অন্যান্য উপাদান ব্যবহার করা হয় তখন নিরাপত্তামূলক পোশাক, গণ্ডাভস ও জুতা ব্যবহার করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.২.১২ এ শীট ও বোর্ড যেমনচ আজবেসটস শীট, সিজিআই শীট, চেউ টিন, পার্টিকেল বোর্ড, জিপসাম বোর্ড ইত্যাদি গুদামজাত ও নাড়াচাড়া করার ক্ষেত্রে “শ্রমিকদের হাতের নিরাপত্তার জন্য উপযুক্ত সরঞ্জাম যেমনচপ্গাভস, জেলী ইত্যাদি দিতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.২.১৪ এ উল্লেখ্য যে,

যে সকল শ্রমিক গণ্ডাস শীট, টুকরা ও বাতিল গণ্ডাসের টুকরা এবং ফাইবার গণ্ডাস নাড়াচাড়ার কাজ করে তাদেরকে

“অবশ্যই হাতের গণ্ডাভস, জেলি এবং হাতের সুরক্ষার জন্য অন্যান্য প্রয়োজনীয় নিরাপত্তা সরঞ্জামাদি প্রদান করতে হবে।”

### পাদুকা/বুট

সকল ধরনের কাজ করতে যথাযথভাবে হাঁটাচলাফেরার জন্য শ্রমিকদের যথাযথ পাদুকা প্রয়োজন। কোন সামগ্রী পা বা নখের ওপর পড়ে আহত হওয়া থেকে, অথবা অন্য কোন ধারালো বস্তু পায়ে ঢুকে যাওয়া প্রতিরোধেও পাদুকা প্রয়োজনীয়। ভিজা সিমেন্ট বা কনক্রিট (পানি, সিমেন্ট, বালু ও ইটের খোয়ার মিশ্রণ) দ্বারা ক্ষত সৃষ্টি প্রতিরোধে বুট ব্যবহার করা দরকার কেননা, সিমেন্টের উপাদান পানির সাথে মিশ্রিত হলে তা খুবই ক্ষয়কারক এবং চামড়ার ওপর মারাত্মক জ্বালার সৃষ্টি করতে পারে।

এ জন্য সকল শ্রমিককে যথাযথ পাদুকা প্রদান করতে হবে। কিন্তু আইনে শুধু ওয়েল্ডার ও গ্যাস কাটারদের নিরাপত্তা জুতার বাধ্যবাধকতার কথা বলা হয়েছে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১.২ এ উল্লেখ্য যে,

“ওয়েল্ডার ও গ্যাসকাটারকে ...নিরাপত্তা জুতা পরতে হবে।”

এবং বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১১.৫.৪ এ উল্লেখ্য যে,

“টেরাসিং এর কাজের সময়, বিশেষ করে যখন চুন বা অন্যান্য উপাদান ব্যবহার করা হয় তখন নিরাপত্তামূলক ...জুতা পরিধান করতে হবে।”

### নিরাপত্তামূলক চশমা এবং চোখের অন্যান্য সুরক্ষা

চোখের ক্ষতি করতে পারে এমন কোন কাজের জন্য নিরাপত্তামূলক চশমা প্রয়োজনীয়।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১.২ এ উল্লেখ্য যে,

“ড্রিলিং, কাটিং, ওয়েল্ডিং ও চোখের জন্য ক্ষতিকর এ জাতীয় সকল কাজে নিয়োজিত প্রত্যেক ব্যক্তিকে গ্রহণীয় মানের নিরাপত্তা চশমা (বিডিএস ১৩৬০) ব্যবহার করতে হবে। ওয়েল্ডার ও গ্যাসকাটারকে উপযুক্ত নিরাপত্তামূলক সরঞ্জামাদি যেমন ... গ্রহণীয় মানের এবং ওই বিশেষ শ্রমিকের চোখের জন্য উপযুক্ত ফিল্টার গণ্ডাস সম্বলিত হ্যান্ড শিল্ড পরিধান করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৯.৬ এ উল্লেখ্য যে,

“সকল প্রকার আর্ক ওয়েল্ডিং কাজের জন্য বিডিএস ১৩৬০ মান সম্পন্ন হেলমেট বা হাত দিয়ে ধরা যায় এরূপ ফেইস শিল্ড ব্যবহার করতে হবে।

যখন ক্লিপের সাহায্যে ঝালাই থেকে বর্জ্যধাতু সরিয়ে নেয়া হয় তখন চোখের সুরক্ষার জন্য বিডিএস ১৩৬০ মান সম্পন্ন চশমা ব্যবহার করতে হবে।”

## আচ্ছাদন পোষাক

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১.২ এ উল্লেখ্য যে,

“ওয়েল্ডার ও গ্যাসকাটারকে উপযুক্ত নিরাপত্তামূলক সরঞ্জামাদি যেমন...আচ্ছাদন পোষাক পরিধান করতে হবে।”

## শ্বাস-প্রশ্বাস যন্ত্র

ধুলা-বালি, জলীয় বাষ্প, ধোয়া ও বাষ্প সৃষ্টি হয় এমন কাজের সাথে জড়িত সকল শ্রমিকের জন্য এসব প্রতিরোধক শ্বাস-প্রশ্বাস যন্ত্র প্রদান করতে হবে। যাইহোক, প্রতিরোধক শ্বাস-প্রশ্বাস যন্ত্র সকল প্রতিরোধমূলক ব্যবস্থার শেষ পর্যায়ের প্রতিরোধ ব্যবস্থা হিসাবে সাধারণত ব্যবহার করা হয়। কিন্তু ধুলা-বালি, জলীয় বাষ্প, ধোয়া ও বাষ্প প্রথমে যেখান থেকে সৃষ্টি হয় সেসব উৎসে এসব নিয়ন্ত্রণ করতে হবে। কারণ:

- প্রতিরোধক শ্বাস-প্রশ্বাস যন্ত্র শুধু ব্যবহারকারীকে রক্ষা করে কিন্তু উৎসে এসব নিয়ন্ত্রণ ওই এলাকাকে রক্ষা করে।
- এ যন্ত্র ভুলভাবে ব্যবহৃত হতে পারে অথবা ঠিকভাবে রক্ষণাবেক্ষণ নাও হতে পারে। এক্ষেত্রে ব্যবহারকারী পর্যাপ্ত সুরক্ষা পেতে নাও পারে।
- এ যন্ত্র ব্যবহার করা অসুবিধাজনক এবং সাধারণ কর্মের জন্য ব্যাঘাত সৃষ্টিকারী।
- এ যন্ত্র নিয়োজিতকাজে বাধা সৃষ্টি করতে পারে।

যদি অন্য কোন নিয়ন্ত্রণ ব্যবস্থা পর্যাপ্ত না হয় তাহলে প্রতিরোধক শ্বাস-প্রশ্বাস যন্ত্র ব্যবহার করতে হবে।

অনেক ধরনের প্রতিরোধক শ্বাস-প্রশ্বাস যন্ত্র আছে। কোনটা ধুলা প্রতিরোধ করে, কোনটা বাষ্প প্রতিরোধ করে। তাই যেখানে যেটা প্রয়োজ্য সে ধরনের প্রতিরোধক যন্ত্র প্রদান করতে হবে। এটা শ্রমিকের জন্য যথাযথাকারে খাপ খেতে হবে এবং যথাযথভাবে রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে ও এর সঠিক ফিল্টার থাকতে হবে।

বিএনবিসিতে শুধু পোলিশিং কাজ এবং অ্যাজবেসটস নিয়ে কাজ করার সময় প্রতিরোধক শ্বাস-প্রশ্বাস যন্ত্র ব্যবহার করার বাধ্যবাধকতার কথা বলা হয়েছে। শ্বাস-প্রশ্বাসে ঝুঁকি রয়েছে এমন সাইটে প্রতিরোধক যন্ত্র পর্যাপ্তভাবে থাকতে হবে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১০.১ এ উল্লেখ্য যে,

“যেসব নির্মাণ সাইটে নিঃশ্বাসে ঝুঁকি রয়েছে সেসব সাইটে পর্যাপ্ত সংখ্যক শোষণমূলক শ্বাস-প্রশ্বাস যন্ত্র প্রদান করতে হবে। বিপজ্জনক অবস্থায় সীমিত সময়ের কাজের জন্য পূর্ণ শ্বাস-প্রশ্বাস যন্ত্র ব্যবহার করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১১.৫.২ এ উল্লেখ্য যে,

“যেসব শ্রমিক পলিশ প্রয়োগ করছে তাদেরকে নিরাপত্তামূলক পোশাক পরিচ্ছদ, দস্তানা, শ্বাস-প্রশ্বাস যন্ত্র ইত্যাদি প্রদান করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.২.১৯.৩ এ উল্লেখ্য যে,

যেখানে কাজের মাধ্যমে অ্যাজবেসটস ধুলা সৃষ্টি হয় সেখানে যথাযথ প্রতিরোধক শ্বাস-প্রশ্বাস যন্ত্র ব্যবহার করতে হবে। প্রতিরোধক শ্বাস-প্রশ্বাস যন্ত্র ভালভাবে রক্ষণাবেক্ষণ এবং নিয়মিতভাবে পরিষ্কার ও পরিচর্যা করতে হবে। যাদের জন্য নিরাপত্তা উপকরণ ব্যবহার প্রয়োজন তাদেরকে এর ব্যবহার সম্পর্কে পূর্ণ নির্দেশনা এবং প্রশিক্ষণ প্রদান করতে হবে।



## অ্যাজবেসটস প্রতিরোধক বিশেষ পোষাক

অ্যাজবেসটস খুবই ক্ষতিকারক ধূলা এবং নির্মাণ এলাকায় অ্যাজবেসটস ব্যবহার করা হলে অবশ্যই অ্যাজবেসটস প্রতিরোধক বিশেষ পোষাক গ্রহণ করতে হবে, যা ইতোমধ্যে কল্যাণ কর্মকাণ্ড এবং হাউজকিপিং অধ্যায়ে বলা হয়েছে। শ্রমিককে অ্যাজবেসটস থেকে রক্ষা করতে ব্যর্থ হলে তাদের মৃত্যু হতে পারে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.২.১৯.৩ এ উল্লেখ্য যে,

“অ্যাজবেসটস জাতীয় দ্রব্যাদি ব্যবহৃত হয় এরূপ কাজে যেসব শ্রমিক জড়িত তারা সম্পূর্ণ শরীর আবৃত করে এরূপ পকেটওয়ালা এবং ভালভাবে হাতা ও গলা বন্ধ ও মাথা ঢাকা সম্বলিত পোশাক পরিধান করবে। অ্যাজবেসটস ধূলা নির্গমন হওয়ার জন্য যেসব জায়গা রয়েছে তার মধ্যে অবস্থিত সকল লোককেই এই নিরাপত্তা পোশাক পড়তে হবে।

সিনথেটিক ফাইবার দ্বারা এই ধরনের পোশাক প্রস্তুত করতে হবে। ভিজে যাওয়া প্রতিরোধে সম্পূর্ণ শরীরাবৃত নলওয়ালা টিলেঢালা পোশাকও ব্যবহার করা যেতে পারে।

পর্যাপ্ত ধূলা নিয়ন্ত্রণ কৌশল অবলম্বন করে যখন অল্প পরিমাণ অ্যাজবেসটস সম্বলিত কোন কার্য পরিচালনা করা হয় তখন উপযুক্ত কর্ম পোশাক ব্যবহার করার প্রয়োজন হবে না।”

## চুন নিয়ে কাজ

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.২.১৫ এ উল্লেখ্য যে,

“যে সকল শ্রমিক অধিক পরিমাণ চুন নিয়ে কাজ করবে তাদেরকে নিরাপত্তামূলক পোশাক, শ্বাস-প্রশ্বাস গ্রহণে সহায়ক যন্ত্র ও চশমা পরিধান করতে হবে, ত্বকের প্রদাহ থেকে রক্ষা পেতে প্রয়োজনীয় পরিষ্কার পরিচ্ছন্নতার নির্দেশ দিতে হবে, এবং তাদেরকে হাতের ক্রিম, পেট্রোলিয়াম জেলী এবং এ জাতীয় অন্যান্য প্রতিরোধক উপকরণ দিয়ে রক্ষা করতে হবে।”

## ত্বকের সুরক্ষা

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.২.১ এ উল্লেখ্য যে,

“সিমেন্ট আনা নেয়ার জন্য নিয়োজিত শ্রমিকদের হাত ও মুখ এবং ত্বকের নিরাপত্তার জন্য প্রয়োজনীয় ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১০.৪ এ উল্লেখ্য যে,

“যেসব শ্রমিক এরূপ কোন কাজে নিয়োজিত আছে যেখানে তরল পদার্থ বা অন্য কোন উপাদান ছিটকে পড়ে ত্বকের ক্ষতি করতে পারে সেসব শ্রমিকদের শরীর ও অন্যান্য অঙ্গ-প্রত্যঙ্গ ঢেকে রাখার জন্য পর্যাপ্ত নিরাপত্তামূলক পোশাক প্রদান করতে হবে।”

## নিরাপত্তা বেল্ট/বন্ধনী

নির্মাণক্ষেত্রে অধিকাংশ মারাত্মক দুর্ঘটনাসমূহ উচ্চ স্থান হতে পড়ে যাওয়ার ফলে হয়। যেখানে মাটা অথবা সিঁড়ি অথবা চলমান প্লাটফর্ম ব্যবহৃত হয় না, সেক্ষেত্রে শুধুমাত্র নিরাপত্তা বন্ধনীই মারাত্মক ক্ষতি অথবা মৃত্যু প্রতিরোধের উপায় হতে পারে। বিভিন্ন ধরনের বন্ধনী পাওয়া যায়। একটি নিরাপত্তা বেল্ট (কোমড় বন্ধনী) এর সাথে সাথে একটি পূর্ণ নিরাপত্তাসম্বলিত বন্ধনী সর্বদা ব্যবহৃত হতে হবে।

একটি নিরাপত্তা বন্ধনী এবং এটি থেকে সংশ্লিষ্ট বোলানো রশি অবশ্যই :

- ৭৮ এরূপ উপকরণ দিয়ে তৈরি হতে হবে যাতে কোনভাবে পড়ে গেলে ২ মিটারের বেশি ঝুলে না যায়;
- ৭৮ দেহের ওজন বহনের মতো যথেষ্ট শক্ত হতে হবে;
- ৭৮ কাজের স্থান হতে উঠতে কোন শক্ত কাঠামোর সাথে বাঁধা থাকতে হবে।

পড়ে যাওয়া সংক্রান্ত নিরাপত্তামূলক সাবধানতা অধ্যায়৭৯ এ উল্লিখ রয়েছে।

### নির্মাণ ক্ষেত্রের নিরাপত্তা সম্পর্কিত আইএলও কনভেনশন এর অনুচ্ছেদ ৩০

ব্যক্তিগত নিরাপত্তামূলক সরঞ্জাম ও নিরাপত্তামূলক পোশাক

১. যেখানে বৈরী পরিবেশে অবস্থানসহ দুর্ঘটনা অথবা স্বাস্থ্যের ক্ষতির সম্ভাবনার বিপরীতে পর্যাপ্ত সুরক্ষার বিষয়টি অন্য কোন উপায়ে নিশ্চিত করা যায় না, সেখানে কাজ ও ঝুঁকির ধরন মোতাবেক নিয়োগকারী কর্তৃক শ্রমিকদের জন্য বিনামূল্যে যথাযথ ব্যক্তিগত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম এবং সুরক্ষামূলক পোশাক ব্যবস্থা সম্বন্ধে জাতীয় আইন ও নিয়মচর্চনীতিতে যেভাবে বলা আছে সেভাবে ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে।

২. নিয়োগকারীগণ ব্যক্তিগত নিরাপত্তামূলক সরঞ্জাম ব্যবহারের জন্য শ্রমিকদেরকে যথাযথভাবে উপযুক্ত করে তুলবে এবং তাদের যথাযথ ব্যবহার নিশ্চিত করবে।

৩. যতদূর সম্ভব শরীর বিষয়ক নীতিমালার সাথে সামঞ্জস্য রেখে যথাযথ কর্তৃপক্ষ কর্তৃক নির্ধারিত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম এবং সুরক্ষামূলক পোশাক নিশ্চিত করতে হবে।

৪. শ্রমিকদেরকে তাদের জন্য সরবরাহকৃত সুরক্ষামূলক সরঞ্জাম এবং সুরক্ষামূলক পোশাক এর যথাযথ ব্যবহার ও যত্ন নিতে হবে।



## অধ্যায় - ৭

### অগ্নি দুর্ঘটনা

ধাতব কাটা, বালাই অথবা ঘর্ষণ কালে স্কুলিঙ্গ, ধোঁয়া এবং অতি উচ্চ তাপমাত্রার ক্ষুদ্র কণা তৈরী হয়। অগ্নি স্কুলিঙ্গের মাধ্যমে গলিত গরম ধাতব কনার বিচ্ছুরন কার্যস্থান হতে অনেক দূর পর্যন্ত ছড়াতে পারে, যেখানে কারো নজরের আড়ালে ধীরে ধীরে আগুনের সূত্রপাত করতে পারে। নির্মাণের দায়িত্বে নিয়োজিত কোম্পানি, নির্মাণাধীন এলাকার বৈশিষ্ট্য অনুযায়ী কামরার আকার ও ব্যবহারের ভিত্তিতে, এলাকার যন্ত্রপাতি, অবস্থিত দ্রব্যাদির রাসায়নিক ও প্রাকৃতিক গুণাগুণ এবং সর্বাধিক কর্মরত জনবলের সংখ্যার উপর ভিত্তি করে পর্যাপ্ত সংখ্যক অগ্নি প্রতিরোধক যন্ত্রপাতির যোগান দিবে।

#### প্রতিরোধ ব্যবস্থা

অগ্নি সংযোগের কিছু সময়ের মধ্যে তা সমগ্র নির্মাণ এলাকায় মারাত্মক ক্ষতি সাধন ও নিয়োজিত জনবলের উপরে যথেষ্ট ঝুঁকি বয়ে আনতে পারে। পূর্ব প্রস্তুতি ও সতর্ক পরিকল্পনা নির্মাণ ক্ষেত্রের আগুন ছড়ানো লাঘব করতে পারে।

আগুন ছাড়ানো বন্ধের জন্য কিছু সতর্কীকরণ তুলে ধরা হল।

- সকল দাহ্য বস্তু, তরলপদার্থ এবং এর ধারণকারী পাত্রগুলি কর্ম এলাকা থেকে সরিয়ে নেওয়া যা ভয়াবহ আগুন লাগার সম্ভাবনাকে বহুলাংশে কমাতে পারে। বেশী পরিমাণ দাহ্য পদার্থ থাকলে তা কর্মক্ষেত্র থেকে অনেক দূরে গুদামজাত করতে হবে। যদিও এটা অনেক ক্ষেত্রে সম্ভব হয়ে উঠবেনা, তবুও তা আগুনের প্রভাবের ক্ষেত্রে কিছু তারতম্য করবে।
- বাহিরে কিছু স্থাপনা যেমন গর্ত, ঢাল, বাঁধ ইত্যাদি আগুনকে ছড়াতে বাধাগ্রস্ত করে।
- যেখানে দাহ্য ধোয়া উৎপন্ন হতে পারে সেখানে সতর্কতা চিহ্ন এবং সাইন বোর্ড স্থাপন করতে হবে এবং খোলা আগুন যেমন জলন্ত সিগারেট, মোমবাতি ইত্যাদি নিয়ে প্রবেশ বন্ধ করতে হবে।

#### অগ্নি নির্বাপন যন্ত্র

বিএনবিসিতে বহনযোগ্য অগ্নি নির্বাপন যন্ত্র সম্মিলিত অনুচ্ছেদ ৩.১০.২.১ এ উল্লেখ্য যে,

“পানি সম্মিলিত অগ্নি নির্বাপন যন্ত্র কৌশলগত কারণে উপযুক্ত স্থানে স্থাপিত করতে হবে। নির্বাপন যন্ত্র ফ্রেন, হয়েস্ট কমপ্রেশার এই ধরনের জিনিসের স্থানে বসাতে হবে। যেখানে বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি ব্যবহার হয় সেখানে কার্বন-ডাই-অক্সাইড এবং সূক্ষ পাউডার সম্মিলিত নির্বাপক ব্যবহার করতে হবে।”

অগ্নি নির্বাপকের অতিরিক্ত অন্যান্য অগ্নি নির্বাপন ব্যবস্থা যেমন স্প্রিংকলার এবং হাইড্রেন্ট এর ব্যবস্থা করতে হবে এবং নির্মাণাধীন ভবনের ভিতর ও বাহিরের যথাস্থানে প্রতিস্থাপন করতে হবে। সকল নির্বাপন যন্ত্রগুলি প্রস্তুতকারীর নির্দেশনা অনুযায়ী ব্যবহার যোগ্য করে রাখতে হবে।

সকল কর্মী এবং তত্ত্বাবধানকারীকে নির্মাণ এলাকায় স্থাপিত অগ্নি নির্বাপন যন্ত্র ব্যবহার বিধি সম্বন্ধে স্পষ্ট ভাবে জানাতে হবে। অগ্নি নির্বাপন যন্ত্র বা এর সকল স্থাপনা সমূহের যেমন হোজবিল, নির্বাপন যন্ত্র, ভাল্ড, স্প্রিংকলার হাইড্রেন্ট এর নিকট সহজে গমন সর্বাবস্থায় নিশ্চিত করতে হবে।

অবহনযোগ্য অগ্নি নির্বাপক ব্যবস্থার ক্ষেত্রে বিএনবিসির অনুচ্ছেদ ৩.১০.২.১ এ উল্লেখ্য যে,

“কোন প্রকল্পে অবহনযোগ্য অগ্নি নির্বাপন ব্যবস্থা যেমন হাইড্রেন্ট, স্ট্যান্ড পাইপ, স্প্রিংকলার এবং ভূগর্ভস্থ পানির লাইন অথবা পানির জন্য অন্যান্য সুবিধাজনক ব্যবস্থা এমনভাবে প্রতিস্থাপন করতে হবে যেন পরবর্তীকালে তা স্থায়ী ভাবে দ্রুত ব্যবহার করা যায়।”

ভবনের কাঠামো ২০মি উচ্চতায় উঠার পূর্বেই স্থায়ী হাইড্রেন্ট ব্যবস্থা রাখতে হবে। কাঠামোর উচ্চতা বাড়ানোর সাথে সাথে এর উচ্চতাও বাড়াতে হবে এবং উপরিভাগ যথাযথভাবে বন্ধ রাখতে হবে। সর্বোচ্চ হোজ অবশ্যই সর্ব উপরের নির্মাণাধীন মেঝের এক তলা নীচে থাকতে হবে। অগ্নি ঝুঁকিপূর্ণ সকল নির্মাণ এলাকায় দুইটি নির্গমন পথ থাকতে হবে। ক্ষণস্থায়ী স্টান্ড পাইপ এর সাথে প্রয়োজনীয় পাম্প স্থায়ী ব্যবস্থার পরিবর্তে রাখা যেতে পারে যদি তা ১০০মিটার ব্যাসের স্ট্যান্ড পাইপ এর মাধ্যমে ৪৫০ কিলো প্যাসকেল চাপে মিনিটে ৪০০ লিটার পানির প্রবাহ তৈরী করতে পারে।

“একটি পরিমিত আকারের ধাতব বাস্ক যা খোলা থাকবে বলে আশা করা যায় তা সকল হোজ নির্গমন পথে স্থাপন করে রাখতে হবে। ঐ ধাতব বাস্কে মেঝের সর্বাংশে পৌঁছানোর মতো পরিমিত দৈর্ঘ্যের হোজ রিল এর সাথে সংযুক্ত ১২ মি.মি. বা ২০ মি.মি. নজল থাকতে হবে। রাস্তা হতে ঐ সকল স্টান্ড পাইপে সহজে পৌঁছানোর ব্যবস্থা সবসময় ও সর্বাবস্থায় অক্ষুন্ন রাখতে হবে। অগ্নি নির্বাপক হাইড্রেন্ট এর ১.৫ মিটার দূরত্বের মধ্যে এবং এর দিকে গমনের পথে কোন বস্তু রাখা যাবে না ...।”

### অগ্নি নির্বাপন যন্ত্রের অবস্থান ও চিহ্নিত করণ

নির্দিষ্ট রঙ এর দ্বারা এবং স্থানিক সাইনবোর্ড এর দ্বারা অগ্নিনির্বাপন যন্ত্রগুলির অবস্থান নির্দিষ্ট করতে হবে অথবা নির্দিষ্ট কোন রং বা সাইনবোর্ড অথবা উভয়ই দ্বারা যন্ত্রপাতির অবস্থানের স্থান নির্দিষ্ট করতে হবে। সর্বাধিক ক্ষেত্রে এই উদ্দেশ্যে লাল রঙ অবশ্যই ব্যবহার করতে হবে। যন্ত্রগুলিকে সহজে চিহ্নিত করার জন্য ঐ লাল রঙ স্থান যথেষ্ট বড় আকারের হতে হবে। স্থাপিত সাইন বোর্ড ঐ যন্ত্র পাতি গুলির অবস্থান চিহ্নিত করতে ব্যবহৃত হবে।

সতর্কীকরণ চিহ্ন সম্বলিত বোর্ড, নিরাপত্তা বিধানের নিয়মাবলি এবং জরুরী নির্দেশাবলি উজ্জল রঙে অলঙ্কৃত, নির্মাণ এলাকার প্রবেশ পথে এবং গুরুত্বপূর্ণ স্থানে প্রতিস্থাপিত করতে হবে। এই গুলি ঝুঁকি নিরসন বা নিয়ন্ত্রন করার যথাযথ ব্যবস্থা এবং আচরন বিধি ও কার্যক্রম গ্রহণের পস্থা বর্ণনা করিবে। লাল সতর্ক চিহ্ন ভবনে, যন্ত্রপাতিতে এবং ব্যবহার্য সংযোগগুলিতেও রাখতে হবে।

যে সকল সাইন ব্যবহার করতে হবে তা নিম্নরূপঃ-

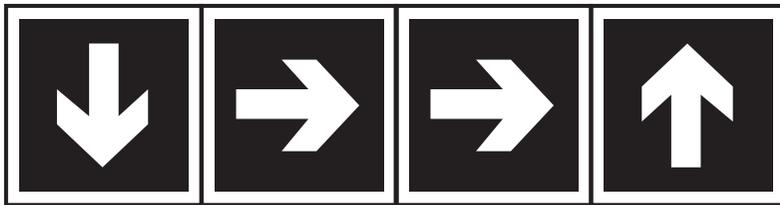


ফারার হোজ

মই

অগ্নি নির্বাপক

জরুরী (অগ্নি) দুরালাপনি



এই পথে  
(সম্পূরক তথ্য সংকেত)



বিশেষ করে খাড়া চলাচলের পথ যেমন-সিঁড়িঘর, লিফটের উঠানামা পথে অথবা এদের নিকটে অবস্থিত সকল বর্জ্য যেমন-কাঠের খন্ডাংশ, কাঠের চিড়, করাত গুড়া, কাগজ, তৈলাক্ত পদার্থ ইত্যাদি সংগ্রহ পূর্বক প্রত্যেক কার্যদিবসের শেষে নিরাপদে সরিয়ে ফেলতে হবে।

নির্মাণকাজ শুরু করার পূর্বে অগ্নি নির্বাপনের জন্য একটি স্বতন্ত্র জলাধারের ব্যবস্থা করতে হবে। জলাধারটি সব সময় পানি দ্বারা পরিপূর্ণ রাখতে হবে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.১.২ এ উল্লেখ্য যে-

“দাহ্য পদার্থ গুদামজাত করা খোলা অথবা ঢাকনা সম্বলিত স্থানে কমপক্ষে দুইটি রাসায়নিক গুড়া সম্বলিত অগ্নিনির্বাপক যন্ত্র রাখতে হবে।”

বিএনবিসি অগ্নি সময়কালীন নির্গমন পথ সম্পর্কিত অনুচ্ছেদ ৩.১০.২. ৬ এ উল্লেখ্য যে,

“অগ্নিবুঁকিপূর্ণ সকল নির্মাণ এলাকায় কমপক্ষে স্পষ্টভাবে নির্দিষ্ট দুইটি নির্গমন পথ থাকতে হবে। অন্যান্য নির্গমন ব্যবস্থা এই কোডের বিভিন্ন অনুচ্ছেদের নির্দেশনা অনুযায়ী নির্মাণ এলাকায় থাকতে হবে, অগ্নি নির্গমন পথ সহজেই খোলার যোগ্য হবে; নির্গমন পথ কখনই গুদাম জাত বা উচ্চিষ্ট দ্রব্যাদি দ্বারা প্রতিবন্ধক করে রাখা যাবে না।

ভবনের জন্য অগ্নি প্রতিবন্ধক দেয়াল এবং সিঁড়িঘর নির্মাণ অনুসূচিতে প্রাধিকার দিতে হবে। যে ভবনে অগ্নি প্রতিরোধক স্বয়ংক্রিয় বা অস্বয়ংক্রিয়ভাবে আটকানো ব্যবস্থা সম্বলিত দরজা, দাহ্য পদার্থ অধিক ব্যবহারের ফলে অগ্নিবুঁকি বৃদ্ধির আগে বানাতে হবে এবং যত দ্রুত সম্ভব তা স্থাপন করতে হবে।”



## অধ্যায় - ৮

# নিরাপদে হাত দ্বারা নির্মাণ সামগ্রী উঠানো-নামানো

কর্মক্ষেত্রে ভারী জিনিস হাত দ্বারা উঠানো ও নামানো বা নিয়ে যাওয়ার সময় দুর্ঘটনায় আহত হওয়ার ঘটনা ঘটে থাকে। অনেক হস্তসাধিত উঠানো নামানোর কাজ বারংবার করার কারণে অনেক দুর্ঘটনা ঘটে। এ ধরনের ঘটনা অনেক সময় কারো জন্য সারাজীবনের ব্যথা বা পঙ্গুত্বের কারণ হতে পারে।

সর্বোচ্চ কত ওজনের সামগ্রী হাত দ্বারা উঠানো-নামানো যাবে তার কোন নির্দিষ্ট ‘নিরাপদ’ সীমা নেই। সামগ্রী উঠানোর প্রকৃতি, স্থান, কীভাবে উত্তোলন কার্যক্রম পরিচালনা করা হচ্ছে, ওই সামগ্রীর ওজন কত প্রভৃতি বিষয়ের ওপর দুর্ঘটনার ঝুঁকির মাত্রা নির্ভর করে।

বিশ কেজির বেশি ওজন বহন করা কারো উচিত হবে না বলে বিএনবিসিতে সুপারিশ করা হয়েছে।

তবে অপ্রয়োজনীয় উঠানো-নামানোর কাজ এড়িয়ে যাওয়া আরো ভাল। তার জন্য নিচের বিষয়গুলি অনুসরণ করা প্রয়োজন:

- কাজ শুরু করার পূর্বে ওই নির্মাণ সামগ্রী উত্তোলনের জন্য তা খুব ভারী বা সমস্যা সংকুল বা বারবার উঠাতে হবে-প্রভৃতি বিষয় চিহ্নিত করতে হবে। বিশেষ করে ভারী নির্মাণ সামগ্রী হাত দ্বারা উঠাতে বা নামাতে হলে ওজন এর বিষয়টি গুরুত্ব দিতে হবে।
- এরপর যা করতে হবে তা হল;
  - একসাথে সবকিছু উঠানো এড়াতে হবে; অথবা
  - হালকা ওজনের সামগ্রী ব্যবহার করতে হবে; অথবা
  - যান্ত্রিক সাহায্য নিতে হবে।
- যেখান থেকে নির্মাণ সামগ্রী উঠানো হবে তার উচ্চতা ও দূরত্ব কমাতে হবে এবং যেখানে নিতে হবে তার দূরত্ব কমাতে হবে।
- প্রতিনিয়ত ব্যবহার্য সামগ্রীর একটা ওজনসীমা নির্ধারণ করতে হবে এবং তা ২০ কেজির বেশি হবে না।
- যেসব দ্রব্য ব্যাগে থাকে সেগুলো সরবরাহ করার জন্য এমনভাবে অর্ডার দিতে যাতে সেগুলো ছোট ও সহজে বহনযোগ্য হয়।
- হাত দ্বারা জটিল অবস্থায় সামগ্রী উঠানোর জন্য পরিকল্পনা করতে হবে, বিশেষ করে যখন দু’জনে/কয়েকজনে কোন সামগ্রী উঠানো হয়। যখন শ্রমিকদের উচ্চতা ও শক্তি অসম হয় এবং একসাথে উঠানো-নামানোর কাজের ওপর প্রশিক্ষণ না থাকে তখন ঝুঁকি আসতে পারে।
- নিরাপদ উঠানো-নামানোর কৌশল এবং সাবধানে ভারী বস্তু নাড়াচাড়ার ওপর প্রশিক্ষণ প্রয়োজন।

বিএলএ ধারা ৭৪ এ বলা হয়েছে:

“কোন প্রতিষ্ঠানে কোন শ্রমিককে, তার ক্ষতি হতে পারে এমন কোন ভারী জিনিস উত্তোলন, বহন অথবা নাড়াচাড়া করতে দেয়া যাবে না”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.৩.১ এবং ২.৩.২ এ উল্লেখ্য যে:

“রেল ওয়গন ও মটর যান থেকে মালামাল বোঝাই ও খালাস করার সঠিক পদ্ধতি সম্পর্কে প্রত্যেক শ্রমিককে নির্দেশনা দিতে হবে এবং নিরাপত্তার জন্য প্রয়োজনীয় সরঞ্জামাদি প্রদান করতে হবে। প্রতিক্ষেত্রে ওজন ও দূরত্বের উপর ভিত্তি করে প্রয়োজনীয় সংখ্যক শ্রমিক আছে কিনা এবং তারা সে বিশেষ কাজে জড়িত কিনা এসব বিষয়সমূহ সুপারভাইজরগণ নিশ্চিত করবে।”



“যদি পাওয়া যায় তাহলে ভারী মালামাল উঠানো-নামানোর জন্য ক্রেন বা ভার উত্তোলক ব্যবহার করতে হবে। যান্ত্রিক উপকরণের সাহায্যে দ্রব্যাদি নাড়া-চাড়া করানোর পথ শ্রমিকের অবস্থান মুক্ত রাখতে হবে। এক্ষেত্রে ব্যবহৃত শিকল ও রশি পর্যাপ্ত ভার বহন ক্ষমতাসম্পন্ন হতে হবে ...।”

“নিয়মিত ও বার বার মালামাল ওঠানো-নামানোর কাজে নিয়োজিত একজন শ্রমিক সর্বোচ্চ ২০ কেজি পর্যন্ত ভার বহন করতে পারবে। বিশেষভাবে নির্বাচিত শ্রমিক দ্বারা ভারী মালামাল বহন করাতে হবে এবং প্রয়োজনে তাদের প্রশিক্ষণ দিতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.২.৩ এ বলা হয়েছে:

“ইট বোঝাই ও খালাসের ইটসমূহ যেখানে সারিবদ্ধভাবে রাখা যেখানে থেকে প্রয়োজন অনুযায়ী অল্পাকারে নির্মাণ ক্ষেত্রে নিতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.২.১৮.১ এ উল্লেখ্য যে:

“উপযুক্ত বা দক্ষ কর্মচারীর তত্ত্বাবধানে বিস্ফোরক দ্রব্য বোঝাই, খালাস ও উঠানো নামানো করতে হবে।”



## অধ্যায় - ৯

# পড়া প্রতিরোধ ব্যবস্থা

নির্মাণ ক্ষেত্রে শ্রমিকরা যেসব ঝুঁকি মোকাবেলা করে তারমধ্যে উপর থেকে পড়ে যাওয়া সবচেয়ে বেশি ঝুঁকিপূর্ণ। ২০০৭ থেকে ২০০৯ সালের মধ্যে এই তিন বছর সংবাদপত্রে প্রকাশিত রিপোর্ট বিশ্লেষণ করে জানা যায় যে, নির্মাণ এলাকায় ৩৮ শতাংশ মৃত্যুর ঘটনা ঘটেছে উপর থেকে পড়ে গিয়ে।

সাধারণ কিছু ব্যবস্থা এ মৃত্যু ঠেকাতে পারে। এক্ষেত্রে আইনে বিস্তারিত বিবরণ আছে। উপর থেকে পড়া প্রতিরোধে নিচের ব্যবস্থাগুলি গ্রহণ করতে হবে।

- সম্ভব হলে উঁচুতে কাজ পরিহার করা  
উঁচুতে কাজ যেহেতু বিপজ্জনক সেহেতু সম্ভব হলে তা পরিহার করতে হবে।
- উঁচুতে নিরাপদ কর্মক্ষেত্র তৈরি  
উঁচুতে যেখানে দাঁড়িয়ে কাজ করা প্রয়োজন সে জায়গাটা নিরাপদভাবে তৈরি করতে হবে। এজন্য বিভিন্ন ধরনের নিরাপত্তা সরঞ্জাম প্রয়োজন।

সাধারণত: চারটি জায়গায় শ্রমিকদের দাঁড়িয়ে কাজ করতে হয়। যেমনগ ক)মেঝে বা ছাদ খ) ম্যাঁচা গ) বাসের পাটাতন ও ঘ) মই

### মেঝেতে কাজ করা

মেঝেতে কাজ করার জন্য বিএনবিসিতে কয়েকটি নির্দেশনা রয়েছে:

- ণ্ড সকল খোলা কিণারায় বেড়া (Railng) এবং টোণ্ডবোর্ড থাকতে হবে;
- ণ্ড সকল গর্ত বেড়া বা টোণ্ডবোর্ড দিয়ে ঘিরে রাখতে হবে;
- ণ্ড সকল সিঁড়িপথের খোলা মেঝেতে বেড়া থাকতে হবে;
- ণ্ড সকল সিঁড়িতে হাতল থাকতে হবে;
- ণ্ড লিফটটের জন্য ফাঁকা জায়গা/গর্ত সম্পূর্ণভাবে ঢেকে রাখতে হবে।

### পার্শ্ব খোলা মেঝে, বেড়া ও টো-বোর্ড থাকতে হবে

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৫.৫ এ উল্লেখ্য যে

“ঢালুপথ, সিঁড়ি বা স্থায়ী মই এ প্রবেশের পথ ছাড়া প্রতিটি চতুর্দিক খোলা মেঝে বা প্লাটফর্ম যা পাশ্ববর্তী মেঝে বা ভূমির সমতল থেকে ১.২ মি উঁচু সকল খোলা পার্শ্বগুলোতে বেড়া দিয়ে ঘিরে রাখতে হবে। এ ধরনের প্রবেশদ্বারগুলো ঝুলন্ত দরজা দিয়ে আটকিয়ে রাখতে হবে অথবা এমন ভিন্ন অবস্থা করতে হবে যাতে কোন লোক সরাসরি প্রবেশে কিছুটা বাধার সম্মুখীন হন। বেড়ার সাথে কমপক্ষে ২০০ মি.মি. উঁচু টোণ্ডবোর্ড থাকবে।”

### মেঝেতে গর্ত

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৫.৫ এ উল্লেখ্য:

“প্রত্যেক অস্থায়ী মেঝের (মেঝের খোলা জায়গা) এ ৯০০ মি.মি উঁচু বেড়া দিতে হবে অথবা সব সময় প্রহরায় রাখতে হবে। প্রত্যেক মেঝের গর্ত টোণ্ডবোর্ডসহ বেড়া দিয়ে ঘিরে রাখতে হবে অথবা কজাযুক্ত ঢাকনা দিতে হবে। বিকল্প হিসেবে, সব সময় প্রহরা রাখতে হবে বা অপসারণযোগ্য বেড়া দ্বারা সুরক্ষিত রাখতে হবে।”



অনুচ্ছেদ ১.১.৩ এ খোলা মেঝেকে সজ্জায়িত করেছে এভাবে: ঠকোন খোলা মেঝে, পাটাতন, পেভমেন্ট বা উম্মুক্ত যায়গা যার পরিধি কমপক্ষে মেঝের গর্ত থেকে বড় বা ৩০০ মি.মি. এর বেশি এবং যার ভেতর দিয়ে কোন লোক পড়ে যেতে পারে, যেমন- হ্যাচওয়ে, সিঁড়ি বা মইয়ের জন্য খোলা অংশ, হোপার মাউথ পিট বা বড় ম্যানহোল।”

### সিঁড়িপথের খোলা মেঝে

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১১.১ এ উল্লেখ্য:

“প্রত্যেক সিঁড়িপথের খোলা মেঝের বাইরের দিকে প্রবেশপথ ছাড়া কমপক্ষে ৯০০মিমি উচ্চতা সম্পন্ন বেড়া দিতে হবে। স্থায়ী হাতল বেড়া না দেয়া পর্যন্ত অস্থায়ীভাবে দড়ি, বাঁশ ইত্যাদি দ্বারা সিঁড়িতে ঘের প্রদান করতে হবে।”

### লিফট এর খালি ঘর

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.৯.২ এ উল্লেখ্য:

“লিফটের খালি ঘরে প্রবেশে প্রতিবন্ধকতা প্রদান করতে হবে। প্রতিবন্ধকতা এমন হতে হবে যে, যাতে কোন লোকের ধাক্কা লাগলেও তা ঠেকাতে সক্ষম। যখন লিফট একেজো থাকবে তখন লিফটের লবিতে প্রয়োজনীয় বিজ্ঞপ্তি/সংকেত প্রদর্শন করতে হবে।”

### মাঁচার ওপরে কাজ

বাংলাদেশে নির্মাণ এলাকায় উঁচুতে কাজ করার জন্য সাধারণত বাঁশের মাঁচা ব্যবহার করা হয়। বাঁশের মাঁচা তৈরি করা নিরাপদ একথা সরাসরি বলা যায় না। বাঁশের মাঁচা যারা পরিকল্পনা করে, তৈরি করে, উত্তোলন করে, পরিবর্তন করে এবং ভেঙ্গে ফেলে তাদের এসব কাজে প্রশিক্ষিত ও যোগ্য হতে হয়। যে উপাদানেই তৈরী করা হোক না কেন, একটি নিরাপদ মাঁচাকে শ্রমিক কর্তৃক প্রদত্ত ও কাজের মাধ্যমে উদ্ভূত পর্যাপ্ত ভার ও চাপ সহনশীল হতে হবে, নিরাপদ ভাবে বাঁধা থাকতে হবে এবং শ্রমিক ও নির্মাণ সামগ্রী যাতে পড়ে না যায় - তেমন হতে হবে।

মাঁচা যাতে নিরাপদ হয় সেজন্য বিএনবিসি নিচের নির্দেশনাগুলো দিয়েছে :

- ব্যবহৃত বাঁশ শক্ত ও মজবুত হতে হবে;
- মাঁচা শক্ত জায়গার ওপর নির্মাণ করতে হবে;
- বাঁশের খুঁটি বাঁধার রশি মজবুত হতে হবে;
- আড়াআড়িভাবে বাঁশ বাঁধতে হবে;
- শ্রমিক যাতে কাজ করতে পারে সেজন্য মাঁচায় শক্ত ও মজবুত পাটাতন ব্যবহার করতে হবে;
- মাঁচায় পাটাতনে টো-বোর্ড থাকতে হবে;
- মাঁচা ভবনের এর সাথে সংযুক্ত করতে হবে।

### সাধারণ প্রয়োজনীয়তা

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৭.৩ এ উল্লেখ্য যে:

“সকল ... ফর্মওয়ার্ক ও মাঁচা মজবুত, সুদৃঢ় ও সুস্থিত হতে হবে।”

### শক্ত ও মজবুত বাঁশ

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৭.১ এ উল্লেখ্য যে:

“মজবুত বাঁশ, কাঠ, ষ্টীলের নল বা অন্য যে কোন উপযুক্ত উপকরণ দিয়ে মাঁচা তৈরী করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৭.৪ এ উল্লেখ্য যে:

“মাঁচা, খুঁটি, শ্রমিকদের ব্যবহারের জন্য অস্থায়ী মাঁচা, ঢালুপথ, ইত্যাদির জন্য পর্যাপ্ত পরিমাণে উন্নত, নিরাপদ ও একই ধরনের বাঁশ সংগ্রহ করতে হবে। বাঁশগুলোতে কোন প্রকার খুঁত থাকা যাবে না, একে অপরের সাথে মজবুতভাবে বাঁধা, এবং সংযোগগুলি মসৃণ হতে হবে।”

“খাড়া ভাবে ভার বহনের জন্য বাঁশগুলোর ব্যস ৭৫ মি.মি. এর কম হবে না, এবং যথাসম্ভব সোজা হবে।”

**শক্ত জায়গার ওপর যথাযথভাবে মাঁচা বাঁধতে হবে এবং শক্ত বাঁধন দিতে হবে**

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৭.৪ এ উল্লেখ্য যে:

“বাঁশগুলো একটা আরেকটার সাথে দৃঢ়ভাবে এমন ভাবে বাঁধতে হবে যাতে সংযোগ গুলি মসৃণ হয়। কোন ভাবেই শুধু পেরেক দিয়ে সংযোগ দেয়া যাবে না”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৭.১ এ উল্লেখ্য যে:

“এগুলো শক্ত মেঝেতে আবদ্ধ খাড়া খুঁটির সাথে যথার্থভাবে বাঁধতে হবে। বাঁশের খুঁটিগুলো বাঁধার জন্য মজবুত দড়ি ব্যবহার করতে হবে। এছাড়া, কমপক্ষে ৬ মিমি ব্যাসের স্টীলের তার বা রডের বাঁধনের সাথে বাঁশ বা কাঠের খুঁটির দাঁর আড়াআড়ি শক্ত বাঁধন দিতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৭.৪ এ উল্লেখ্য যে:

“যদি মাঝখানে অনুভূমিক শক্ত বাঁধন দেয়া হয় তাহলে ৪ মিটার উচ্চতার বাঁশ খাড়া ভাবে ভার বহনের জন্য ব্যবহার করা যেতে পারে। বাঁশ জোড়া দেয়া পরিহার করতে হবে।”

**শক্ত মাঁচার পাটাতন**

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৭.১ এ উল্লেখ্য যে:

“অনুভূমিক খুঁটির উপর আড়াআড়িভাবে কাঠের তক্তা বা স্টীলের পাত বিছিয়ে দিতে হবে যাতে ভালভাবে পা রাখা যায় ও নির্মাণ সামগ্রী রাখা যায়। সমস্ত সংযোগগুলো নিরাপদভাবে দড়ি দিয়ে একত্রে শক্ত করে বাঁধতে হবে। বাঁধনের রশি নষ্ট হয়েছে কিনা ও তক্তা পঁচে গেছে কিনা নির্মাণ কাজ চলাকালীন সময়ে তা নিয়মিত পরীক্ষা করতে হবে এবং প্রয়োজনে পরিবর্তন করতে হবে।”

**ভবনের সাথে সংযুক্তি**

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৮.৭ এ উল্লেখ্য যে:

“মাঁচা পর্যাপ্ত স্থানে ভবনের সংগে নিরাপদে বাঁধতে হবে।”

**পাটাতনের উপর কাজ**

যেখানে কোন মেঝে বা মাঁচা নেই সেখানে শ্রমিককে দাড়িয়ে কাজ করার জন্য পাটাতন দিতে হবে। পার্শ্ব খোলা মেঝের মত আইন অনুযায়ী পাটাতনে বেড়া এবং টো-বোর্ড থাকতে হবে।

**ভালভাবে প্রস্তুতকৃত পাটাতন এ যা যা থাকা দরকার**

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৫.১ এ উল্লেখ্য যে:

“ছাদ নির্মাণের সময় প্লাটফর্ম ... প্রদান করতে হবে।”



বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৫.৩ এ উল্লেখ্য যে:

“ছাদের ধরন অনুযায়ী কাজের জন্য পাটাতন সরবরাহ করতে হবে। মজবুত উপকরণের সাহায্যে নিরাপদ ও শক্তভাবে প্লাটফর্ম নির্মাণে অতিরিক্ত সতর্কতা গ্রহণ করতে হবে এবং নির্মাণ কাজ চলাকালীন পুরোপুরি সময়ে তা নিয়মিত পরীক্ষা করতে হবে।”

**বেড়া ও টো-বোর্ডের জন্য যা প্রয়োজন**

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৫.৫ এ উল্লেখ্য যে:

“চালুপথ, সিঁড়ি বা স্থায়ী মই এ প্রবেশের পথ ছাড়া প্রতিটি ... পাটাতন যা পাশ্ববর্তী মেঝে বা ভূমির সমতল থেকে ১.২ মি উচু সকল খোলা কিনারাগুলোতে বেড়া দিয়ে ঘিরে রাখতে হবে। এ ধরনের প্রবেশদ্বারগুলো বুলন্ত দরজা দিয়ে আটকিয়ে রাখতে হবে অথবা এমন ভিন্ন ব্যবস্থা করতে হবে যাতে কোন লোক সরাসরি প্রবেশে কিছুটা বাধার সম্মুখীন হন। বেড়ার সাথে কমপক্ষে ২০০ মি.মি. উঁচু টো-বোর্ড থাকবে।”

#### গার্ড রেইল ও টো-বোর্ড

গার্ড রেইল ও টো-বোর্ড পর্যাপ্তভাবে শক্ত ও স্থির হওয়া উচিত যাতে করে পড়ে যাওয়া প্রতিরোধ করতে পারে এবং বহনকৃত অন্যান্য ভার সামলাতে পারে। এগুলো একটা কাঠামোর সাথে সংযুক্ত থাকবে। পাটাতন বা অন্যান্য স্থান থেকে নির্মাণ সামগ্রী পড়ে যাওয়া বন্ধে টো-বোর্ড খুবই সহায়ক।

**মই-এর উপর কাজ**

নিরাপদে কাজ করার অন্য কোন উপায় থাকলে মই ব্যবহার করা উচিত নয়। কিন্তু মই খুব সহজে ও কম খরচে পাওয়া যায়। যার ফলে এর খারাপ দিকগুলো সবসময় উপেক্ষা করা হয়। মই ব্যবহার করতে হলে স্বল্প সময়ের জন্য করতে হবে এবং তা সাধারণত ৩০ মিনিটের বেশী হবে না। মই শুধু হালকা কাজের জন্য ব্যবহৃত হবে কিন্তু কোন সামগ্রী বহন বা ধারণের জন্য নয়।

বিএনবিসিতে উল্লেখ্য যে মই শক্ত ও নিরাপদে ব্যবহারের জন্য:

- মইয়ের উপরের অংশ মই চাতালের যে দিকে বৃষ্টি ঠেস দিবে তা থেকে বর্ধিত হতে হবে;
- মই যাতে পিছলিয়ে না যায় সেজন্য নিচের প্রান্তে নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হবে বা ব্যবহারের সময় একজন কেউ ধরে রাখবে;
- খুব বেশী কাত করা যাবে না।

একটি মই কীভাবে নিরাপদে ব্যবহার করতে হবে বিএনবিসি তা বর্ণনা করেছে এবং আরো উল্লেখ করেছে যে কোন মই এর কাজ শেষ হওয়ার সাথে সাথে এবং প্রতি ছয় সপ্তাহ পরপর নিয়মিত মই পরিদর্শন করতে হবে। আইএলও প্রশিক্ষণ পুস্তিকায় উল্লেখ্য যে উপরে এমন কোন বৈদ্যুতিক তার থাকতে পারবেনা যেখানে মই এর সাথে লেগে যেতে পারে।

**ভালভাবে প্রস্তুতকৃত মই**

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৪.২.২ এ উল্লেখ্য যে:

“সকল মই-ই ভাল মানের উপাদান দ্বারা তৈরি হতে হবে এবং পরিকল্পিত ওজন বহন করার মত ক্ষমতা সম্পন্ন হতে হবে। মইয়ের পাদানি নেই বা ত্রুটিপূর্ণ পাদানি বা শুধু পেরেকের উপর নির্ভরশীল এরূপ কোন মই ব্যবহার করা যাবে না। রেখে দেয়া কোন মই পুনরায় ব্যবহার করার আগে পরীক্ষা করে নিতে হবে।”

“দুইটা মই একত্রে জোড়া দেয়া যাবে না; যদি একান্ত দিতেই হয় তাহলে একজন ফোরম্যানের তত্ত্বাবধানে দিতে হবে।”

“মইয়ের সকল সংযোগই সঠিকভাবে নির্মিত হতে হবে। প্রয়োজনে মইয়ে হাতল প্রদান করতে হবে। যদি মনে হয় যে মই দুলতে পারে তাহলে মইয়ের মাঝামাঝি নড়বে না এমন স্থায়ী কোন কিছুর সাথে শক্ত করে বলকারক বাধন দিতে হবে। মজবুত কারী কোন কিছুর মাধ্যমে অতিরিক্ত দৌল্যমানতা নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।”

### ব্যবহার কালে মই নিরাপদ হতে হবে

মই সংক্রান্ত দুর্ঘটনা অর্ধেক এর বেশী ঘটে তলায় অথবা শীর্ষ দেশে মই পিছলে গিয়ে। ফলে মইকে শক্ত ও সমভূমিতে স্থাপন নিশ্চিত করতে হবে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৪.২.১ এ উল্লেখ্য যে:

“মইয়ের বেড়াগুলো চাতাল থেকে কমপক্ষে ১মি. উচ্চতা পর্যন্ত বর্ধিত রাখতে হবে এবং উপর প্রান্ত নিরাপদ রাখতে হবে। বিকল্প ব্যবস্থা হিসেবে চাতালে পর্যাপ্ত হাতল অথবা পাশে দড়ি বা শিকল থাকতে হবে যা তলদেশে নোঙ্গর করে বাঁধা থাকবে।

মই যাতে পিছলিয়ে না যায় সেজন্য নিচের প্রান্তে নিরাপত্তা নিশ্চিত করতে হবে বা ব্যবহারের সময় একজন কেউ ধরে রাখবে। মই উপর থেকে সমতলের সঙ্গে সর্বোচ্চ ৭৫ ডিগ্রি কোনে থাকতে হবে। পিচ্ছিল বা ঢালু মেঝেতে মই যাতে পিছলিয়ে না যায় তার জন্য অপিচ্ছিল ভিত্তি দিতে হবে। প্রবল বাতাসে মই ব্যবহার করার সময় নিরাপদভাবে নির্দিষ্ট স্থানে দড়ি দিয়ে শক্ত করে বেঁধে রাখতে হবে।

মই কোন অবস্থাতেই জানালার কাচ, উপরে-নীচে ঠেলে সরানো যায় এরূপ জানালা বা এ জাতীয় ভঙ্গুর বা সহজে বেঁকে যাওয়া উপাদান অথবা এরূপ কোন দরজা যা মই বরাবর খোলা যায় তার সামনেও রাখা যাবে না। যদি যানবাহন চলাচল, করিডোর বা পথচারী চলাচলের রাস্তার উপর মই স্থাপন করা হয় তাহলে অবশ্যই তাতে প্রতিবন্ধক দিতে হবে। কোন অনিরাপদ ভিত্তি যেমন মাঁচা, খননকৃত গর্তের উপর প্রদত্ত তক্তা ইত্যাদির উপর মই স্থাপন করা যাবে না।”

### মইয়ের উপর নিরাপদে কাজ

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৪.২.২ এ উল্লেখ্য যে:

“মই ব্যবহারকারী ব্যবহারের সময় তার পা মইয়ের পাদানির মধ্যখানে না রেখে শেষভাগের কাছাকাছি রাখবে এবং মই সামনে রেখে উঠবে। মইয়ে উঠার সময় দু’হাত-ই ব্যবহার করতে হবে।

একবারে মইয়ের একপাশ থেকে কাত হয়ে ৩০০ মি.মি-এর বেশী ঝোঁকা গ্রহণযোগ্য হবে না; এর বেশী হলে মই সরিয়ে সেখানে নিতে হবে।”

### কোন কাজে মই ব্যবহার করা যাবে না

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৪.২.২ এ উল্লেখ্য যে:

“কোন কিছু সোজা রাখা, যুক্ত করা বা ভারী বস্তু টেনে বা গড়িয়ে নেয়ার কাজে মই ব্যবহার করা যাবেনা, এছাড়া ঢালু পথ বা পায়ে চলার পথ হিসেবে ব্যবহারের জন্য মই সমান্তরালভাবে পেতে রাখা যাবে না। মইয়ে অনেক লোক উঠা যাবে না।”

### মই পরিদর্শন

আইএলও প্রশিক্ষণ পুস্তিকার নির্দেশনা মোতাবেক অল্প, ক্ষার ও অন্যান্য ক্ষয়কারী বস্তু সংক্রান্ত কাজে এ্যালুমিনিয়ামের মই যথাযথ প্রতিরোধী আস্তরের প্রলেপ থাকা উচিত।



## কাঠের মই

কাঠের মইতে ভাঙ্গন অথবা ফাটল, তীক্ষ্ণ টুকরা অথবা বিকৃতি আর লোহার মইতে যান্ত্রিক ত্রুটি এবং আলগা ক্ষয়প্রাপ্ত অথবা না থাকা কোন পাদানির জন্য পরীক্ষা করতে হবে। অব্যবহৃত মই মাটিতে ফেলে রাখা উচিত হবে না যাতে রোদ-বৃষ্টি, পানি এবং আঘাতজনিত ক্ষতি হয়। আই এল ও প্রশিক্ষন পুস্তিকা অনুযায়ী কাঠের মই এমন আলো বাতাসপূর্ণ স্থানে রাখা উচিত যেখানে অধিক তাপ এবং আর্দ্রতা নেই। কাঠের মই ভূমি থেকে উঁচু স্থানে তাঁকের উপরে যথাযথ আচ্ছাদন দিয়ে ঢেকে রাখা উচিত এবং ৬ মিটারের অধিক দৈর্ঘ্য সম্পন্ন মইয়ের ক্ষেত্রে কমপক্ষে তিনটি স্থানে ঠেস দেয়া থাকতে হবে যাতে এটি বেঁকে না যায়। কাঠের মই এবং সরঞ্জাম স্বচ্ছ বার্নিশ অথবা সংরক্ষন দ্রব্য দ্বারা আবরণ দেয়া যেতে পারে কিন্তু রং দিয়ে প্রলেপ দেয়া উচিত নয় যাতে খুঁতসমূহ ঢেকে যেতে পারে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৪.২.২ এ উল্লেখ্য যে:

“ক্ষতি ও মানের অবনতি নির্ণয়ের জন্য কাঠের মই প্রতি ৬ সপ্তাহে কমপক্ষে একবার সতর্কতার সাথে পরীক্ষা করতে হবে। ভার বহন ক্ষমতা পরীক্ষা করার জন্য নিবীড় চাক্ষুস পর্যবেক্ষণ পদ্ধতি প্রয়োগ করতে হবে। দড়ি ও বাঁশের মই যার দড়ি শুকিয়ে যেতে পারে এবং বাঁশ নষ্ট হয়ে যেতে পারে এরূপ ক্ষেত্রে এ পদ্ধতি প্রয়োগ করতে হবে।”

“ফেলে রাখা মই পুনরায় ব্যবহারের পূর্বে আবার পরীক্ষা করে দেখতে হবে।”

## ধাপ বিশিষ্ট মই

আইএলও প্রশিক্ষন পুস্তিকা মোতাবেক ধাপ বিশিষ্ট মইগুলো তাদের পূর্ণমাত্রায় প্রসারিত হতে হবে এবং সমতলের উপর তলে ব্যবহার করতে হবে। তাদেরকে কাজের সময় যথাসম্ভব খাড়াভাবে রাখতে হবে। বর্ধিত অংশ দ্বারা উদ্ভূত পর্যাপ্ত হাতল ছাড়া সর্বোচ্চ পাটাতনে অথবা ধাপ সম্পন্ন মই এর সর্বোচ্চ ধাপে বসে কাজ করা উচিত নয়। ধাপ বিশিষ্ট মইকে প্রসারন থেকে বিরত রাখার কাজে ব্যবহৃত দড়ি, শিকল অথবা সুতা পর্যাপ্ত পরিমাণেও সমান দৈর্ঘ্যে এবং ভালো অবস্থায় রাখতে হবে।

## শ্রমিকদের হারনেস/শরীর বন্ধনী প্রদান

কাজের ধরন অনুযায়ী শ্রমিককে রশিসম্বলিত শরীর বন্ধনী প্রদান করতে হবে কারণ শুধু পূর্বসতর্কতা অনেক সময় উঁচুতে নিরাপদে কাজ করার জন্য পর্যাপ্ত নয়।

কাজের ধরনের ওপর হারনেস বা শরীর বন্ধনীর ধরন নির্ভর করে। এটা হতে পারে:

- সাধারণ শরীর বন্ধনী ছোট রশির মাধ্যমে একটা পয়েন্টের সাথে যুক্ত থাকে যাতে করে শ্রমিক তার কাজের জায়গায় যেতে পারে কিন্তু খোলা কিণারায় পৌঁছাতে পারে না। একে বলে কাজে বাধাদান কারী শরীর বন্ধনী (“work-restrain harness”)
- যখন কোন শ্রমিককে কোন খোলা কিণারায় যেতে হয় তখন পড়ে যাওয়া প্রতিরোধে শরীর বন্ধনী এর প্রয়োজন হয়। একে বলা হয় পড়তে বাধাদানকারী শরীর বন্ধনী (“fall arrest harness”)। এ ধরনের সাজ শুধু একজনকে রক্ষা করতে পারে যদি সেটা সঠিকভাবে কোন পয়েন্টের সাথে রশি দিয়ে যুক্ত করা হয়।

## নিরাপত্তা বন্ধনী ও শরীর বন্ধনীর ব্যবহার

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৫.১ এ উল্লেখ্য যেঃ

“ছাদ নির্মাণের সময়...ক্যাচ রোপ প্রদান করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৭.২ এ উল্লেখ্য যেঃ

“ফর্মওয়ার্ক সরানোর কাজে নিযুক্ত শ্রমিকরা ২ মিটারের উপরে যদি পা রাখার পর্যাণ্ড জায়গা না পায় তখন অবশ্যই নিরাপত্তা বন্ধনী পড়বে।”

### কর্ম এলাকার নীচে জাল এর ব্যবহার

যেখানে ওপর থেকে পড়ে যাওয়া প্রতিরোধ করা যায় না সেখানে উচ্চতার দূরত্ব কমিয়ে দুর্ঘটনার পরিণতি নিয়ন্ত্রণ করার জন্য ব্যবস্থা নেয়া যায়। যেখানে কাজ করা হচ্ছে তার নীচে জাল স্থাপন এক্ষেত্রে কার্যকরী উদাহারণ। উল্লেখ্য অন্যান্য প্রতিরোধমূলক নিরাপত্তা ব্যবস্থার বিকল্প হিসেবে জাল ব্যবহার করা ঠিক নয়। জাল স্থাপন জটিল কাজ এবং যোগ্য ও প্রশিক্ষিত ব্যক্তি ছাড়া এ কাজ করা উচিত নয়। পড়ে যাওয়ার উচ্চতা কমানোর জন্য কাজের জায়গার যত নিকটে সম্ভব জাল স্থাপন করতে হবে। এটা সর্বশেষ ব্যবস্থা হিসেবে ব্যবহার করা উচিত।

### কর্ম এলাকার নীচে জাল এর ব্যবহার

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১.৩ ও ৩.৫.১ এ উল্লেখ্য যেঃ

“উঁচু ভবন নির্মাণের সময় যেখানে কাজ হয় তার ৩ থেকে ৪ মিটার নিচে ভবনের চারিদিকে নাইলনের জাল দিতে হবে ... ছাদ নির্মাণের সময় জাল দিতে হবে।”

### অস্থায়ী মাঁচার ওপর কাজ

সাধারণ মাঁচা ছাড়াও কিছু অস্থায়ী মাঁচা রয়েছে। যেমন-ঝুলন্ত মাঁচা, ভ্রাম্যমান মাঁচা, মইয়ের অঙটায় লাগানো মাঁচা, ট্রাক মাঁচা ইত্যাদি যা দেয়ালের বাইরে রং করা, ভবনের বাইরে এসিসহ কোন জিনিস স্থাপন করা, ছাদ অথবা দেয়াল মেরামত বা জানালা লাগানো প্রভৃতি কাজে ব্যবহার করা হয়।

বিএনবিসিতে এসব মাঁচা ব্যবহারে বিশেষ কোন নির্দেশনা নেই। কিন্তু এসবের নিরাপদ ব্যবহার এবং এর নিরাপদ কাঠামো সম্বন্ধে পরিষ্কার ধারণা থাকা দরকার।

নির্মাণ ক্ষেত্রের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা সম্পর্কিত আইএলও'র কোড অব প্রাকটিস থেকে নিম্নোক্ত বিষয়সমূহ উল্লেখ করা হলো (ধারা ৪.৮)।

### ঝুলানো বা ঝুলন্ত মাঁচা

আইএলও কোডে উল্লেখ্য যেঃ

মাঁচার সাধারণ গুণাগুণ যেমন শক্ত, মজবুত এবং পড়ে যাওয়া প্রতিরোধক হওয়া ছাড়াও নিচের বিষয়গুলি বিবেচ্য:

- পাটাতনের ডিজাইন ও নির্মাণ সার্বিকভাবে কাঠামোর স্থায়িত্বের সাথে সুসংগত হতে হবে বিশেষ করে দৈর্ঘ্যের দিক থেকে।
- বাঁধার স্থানের সংখ্যা পাটাতনের আকারের সাথে সুসংগত হতে হবে।
- মাঁচায় বাঁধার ব্যবস্থাপনায় সংযুক্ত হওয়া স্থানসমূহ ছাড়া অতিরিক্ত একটা রশি দ্বারা অন্য কোন স্থানের সংযুক্তির মাধ্যমে শ্রমিকের নিরাপত্তা নিশ্চিত করা উচিত।
- মাঁচায় বাঁধার স্থান এবং অন্যান্য ভার বহন উপাদান সমূহ এমনভাবে ডিজাইন ও নির্মাণ করতে হবে যাতে সেগুলি পর্যাণ্ড মজবুত হয়।



- ঙ) জাতীয় আইন ও বিধি অনুযায়ী উত্তোলনকারী ব্যক্তির জন্য যে নিরাপত্তা ব্যবস্থা থাকার কথা বলা হয়েছে সে অনুযায়ী রশি, কপিকল, পুলি (কপিকলযুক্ত কাঠের গুড়ি) অথবা পুলি বণ্ডকস ডিজাইন, বিভিন্ন যন্ত্রাদির সন্নিবেশন (অ্যাসেমব্লিং), ব্যবহার এবং রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে।
- চ) ব্যবহারের পূর্বে সম্পূর্ণ কাঠামো একজন যোগ্য ব্যক্তি দিয়ে পরীক্ষা করাতে হবে।

তবে ব্যবহারের জন্য প্রস্তুত এমন বুলন্ত মাঁচা কখনও কারো তত্ত্বাবধান ছাড়া ফেলে রাখা যাবে না। এবং যদি এর নিয়ন্ত্রক যন্ত্র মাঁচায় না থাকে এবং মাঁচায় শ্রমিক থাকে তবে এর পরিচালনাকারীকে সেখান থেকে যেতে দেয়া যাবে না।

বুলন্ত মাঁচা ব্যবহার করার সময় নিচের বিষয়গুলি সতর্কতার সাথে মেনে চলতে হবে:

- ৩৮ বিড়ম্বনা দেখা দিলে দ্রুত মাঁচা থেকে নেমে পড়তে হবে।
- ৩৮ মাঁচা পরিচালনাকারীর সাথে চোখাচোখি হওয়া কষ্টসাধ্য হলে যোগাযোগের অন্য কোন পদ্ধতি ব্যবহার করতে হবে।
- ৩৮ বুলন্ত মাঁচায় দাড়িয়ে কর্মরত শ্রমিকদের বিশেষ স্থানে আটকিয়ে শরীর বন্ধনী পরতে হবে।
- ৩৮ নির্দেশিত সর্বাধিক ওজন এর বেশি ওজন কখনো দেয়া যাবে না।
- ৩৮ বুলন্ত মাঁচার নীচের পরিবেশ বেড়া বা কোন ঘের দিয়ে ঘিরে দিতে হবে।
- ৩৮ ৫০কিমি/ঘন্টা অথবা এর বেশী জোরে বাতাস বইলে বুলন্ত মাঁচা ব্যবহার করা যাবে না।

### ভ্রাম্যমান মাঁচা

ভ্রাম্যমান মাঁচার নিচে চাকা থাকায় এটা সহজে এখানেওসেখানে নেয়া যায়। এটা হালকা এবং স্থির মাঁচার চেয়ে কম সুস্থিত।

ভ্রাম্যমান মাঁচা ব্যবহার করতে হলে:

- ৩৮ ভিতর থেকে প্রবেশগম্যতা থাকতে হবে;
- ৩৮ সামগ্রী ও যন্ত্রপাতি রশির সাথে বেঁধে উপরমুখী করে তুলে রাখতে হবে;
- ৩৮ কর্মক্ষেত্র সর্বদা পরিষ্কার রয়েছে তা নিশ্চিত করতে হবে;
- ৩৮ ৫০কিমি/ঘন্টা অথবা এর বেশী জোরে বাতাস প্রবাহিত হলে এ মাঁচা ব্যবহার করা যাবে না;
- ৩৮ নিচের অংশে ঠেলা দিয়ে মাঁচা নিতে হবে এবং পাটাতনের উপর কাউকে রাখা যাবে না;
- ৩৮ ৮ মিটারের বড় হলে এটা এখানে সেখানে সরানো যাবে না। বড় মাঁচার ক্ষেত্রে তা ভেঙ্গে যতক্ষন না এর উচ্চতা ৮মিঃ এর নীচে করা হয়েছে ততক্ষন পর্যন্ত তা সরানো যাবেনা।

## ট্রাক মঁাচা

ট্রাক মঁাচা পাটাতন সম্বলিত একটি উত্তলন যন্ত্রের মাধ্যমে উন্নিত করা যায়। মঁাচা তৈরি করা সম্ভব না হলে বা অন্য কোন কারণ (যেমন সময়ের অভাব বা প্রতিকূল পরিস্থিতি) থাকলে ট্রাক মঁাচা বেশিরভাগ ক্ষেত্রে ব্যবহৃত হয়।

ট্রাক মঁাচা ব্যবহার করতে হলে:

- এটা ব্যবহারের পুস্তিকা এবং নিয়ন্ত্রণের পরিষ্কার নির্দেশনা থাকতে হবে;
- এটা অনুভূমিকভাবে সমতল ভূমির উপর রাখতে হবে;
- শুধু যোগ্য শ্রমিক এটা পরিচালনা করতে পারবে;
- পাটাতন এর উপরের শ্রমিকগণ এ সম্পর্কে পরিষ্কার ধারণা রাখবে;
- এটা পরিচালনার সময় ওয়াকি-টকি ব্যবহার করা বাধ্যতামূলক যাতে করে ২৫মিটারের উচ্চতায় পাটাতনের উপরের শ্রমিকের সাথে যোগাযোগ করা যায়;
- সর্বদা একটা বন্ধনী পড়ে থাকতে হবে যা বুড়িতে দৃঢ়ভাবে বেঁধে রাখতে হবে;
- যখন ট্রাক মঁাচা কার খানাতে এক জায়গা থেকে আরেক জায়গায় সড়ানো হবে, তখন মেঝে পথ নির্দেশকারী দাগ থাকতে হবে। যখন হাতল সমূহ ভাঁজ করা, সম্মুখাংশ অবনত এবং বুড়ি স্বাভাবিক অবস্থায় থাকবে কেবলমাত্র তখনই চাকায়ুক্ত ট্রাক মঁাচা সড়ানো যাবে;
- ট্রাক মঁাচায় নির্দেশিত সর্বোচ্চ ওজন এর বেশি নেয়া যাবে না;
- উত্তোলক যন্ত্র হিসেবে কখনও ট্রাক মঁাচা ব্যবহার করা যাবে না;
- ৫০কিমি/ঘন্টা অথবা এর বেশী জোরে বাতাস প্রবাহিত হলে এ মঁাচা ব্যবহার করা যাবে না।



## অধ্যায় - ১০

### নিরাপদ খনন কাজ

### ভূমিধস প্রতিরোধে ব্যবস্থা

সকল নির্মাণ কাজে মাটি খনন কাজ থাকে (প্রধানত ভীত নির্মাণে এবং নর্দমা বা পয়ঃ-প্রনালী প্রভৃতি নির্মাণে)। প্রতিবছর খনন কাজ করতে গিয়ে বা চলাফেরার সময় অনেক শ্রমিক মারাত্মকভাবে আহত হয় বা মারা যায়। যে গভীরতাই হোকনা কেন সকল খনন কাজই ঝুঁকিপূর্ণ। অনেক শ্রমিক নির্মাণ সামগ্রী বা কোন কিছু ভেঙ্গে পড়ে আহত বা নিহত হয় আবার অনেকে মাটির নিচে বা উপরে বৈদ্যুতিক তারের সংস্পর্শে এসে অথবা তারের উপরে পড়ে আহত বা নিহত হয়। কিন্তু ভূমিধস নির্ভর করে গভীরতা, মাটির প্রকার অথবা বিভিন্ন ধরনের মাটির স্তর থাকলে তাদের প্রকার, তলার সমতা, কম্পন, আদ্রতার উপস্থিতি বৃষ্টি অথবা ভূউপরিস্থ পানির উচ্চ তল, খননের কিণারার নিকটবর্তী কোন স্থানে চাপানো ভার, খননকৃত এলাকা উন্মুক্ত থাকার সময় এবং মাটির পূর্ববর্তী কোন আলোড়নের উপর।

দুর্ঘটনা এড়ানোর জন্য খনন কাজ অবশ্যই পরিকল্পিত উপায়ে হতে হবে। খনন কাজের চারিপাশের ১ মিটারের কম গভীরের মাটিও ভিতরে ধসে পড়তে পারে, যদি তা ঠেস না দিয়ে রাখা হয়। এবং ১ ঘন মিটার মাটির ওজন ১ টনের মতন হতে পারে।

খননের পূর্বে নিচের অবস্থা মোকাবেলায় সতর্কতা অবলম্বন করতে হবে। যেমন-

- পার্শ্ব মাটির ধস;
- ব্যক্তি ও যানবহন গর্তে পড়ে যাওয়া;
- খনন কাজে নিয়োজিত শ্রমিকের ওপর নির্মাণ সামগ্রী পড়া;
- ভূ-অভ্যন্তরস্থ পার্শ্ববর্তী কাঠামোসমূহ;
- ভূ গর্ভস্থ এবং মাটির অনেকটা উপরে নির্মিত সেবা অবকাঠামো সমূহ;
- নিকটবর্তী কাঠামো দুর্বল হওয়া এবং
- ভূগর্ভস্থ ও ভূউপরস্থ পানি অন্তঃপ্রবাহ।

উপরোক্ত অবস্থায় খনন কাজ শুরুর পূর্বে নির্মাণ এলাকায় প্রয়োজনীয় উপকরণের পর্যাপ্ত ব্যবস্থা নিশ্চিত করতে হবে।

#### পার্শ্ব ধস প্রতিরোধ

মাটি খননের সময়, পার্শ্ব ধস প্রতিরোধের দু'টি উপায় আছে। প্রথম উপায় - গর্তের চারিদিকে পাত বা অন্যান্য ঠেক দিয়ে ঠেস দেয়া। দেরি না করে খনন কাজ এর অগ্রগতির সাথে সাথে এগুলি স্থাপন করতে হবে। ঠেস দেয়ার পূর্বে কখনও কাজ চালিয়ে যাওয়া যাবে না। কাজসমূহ একজন যোগ্য তত্ত্বাবধায়ক কর্তৃক নির্দেশিত হতে হবে যে শ্রমিকদের পরিষ্কারভাবে নির্দেশনা প্রদান করবে। দ্বিতীয় উপায় হতে পারে - পার্শ্ব সমূহকে ঢালু করে কাটা। গর্তের পার্শ্বসমূহ পিছনের দিকে কাত করে কাটা ধস প্রতিরোধের সহজ ও গ্রহনযোগ্য উপায়। যদি মাটি ভিজা হয়, তবে ঢাল বেশি চেপ্টা হতে হবে।

বিএনবিসি অধ্যায় ৬, অনুচ্ছেদ ৩.১২.১.৩(ক) এ উল্লেখ্য যে,

এ পদক্ষেপগুলো একমাত্র ১.৫ মিটারের অধিক খনন কাজের জন্য প্রয়োজন-তবে সাধারণত ১.২ মিটার খনন কাজেও এ পদ্ধতি যথাযথ হিসেবে বিবেচিত হয়।

“শিলাখণ্ডে খননকাজ ব্যতীত সকল খনন কাজের পার্শ্ব সমূহ, এর সাথে সম্পৃক্ত বা এ নির্মাণ হতে উদ্ধৃত বাঁধ সমূহ যদি পার্শ্ববর্তী ভূমি হতে ১.৫ মিটার বা তার অধিক গভীরতার হয় তবে তা শোরিং, ব্রেসিং এবং সিট-পাইল বা অন্যান্য ঠেস প্রদানকারী কাঠামো দ্বারা ঠেস দিয়ে রাখতে হবে। বিকল্পরূপে, খননকৃত ঢাল সমূহ ১:১ অনুপাতের চেয়ে বেশি খাড়া হবে না অথবা এমন ভাবে ধাপ করা যাতে গড় ঢাল ৪৫ ডিগ্রির বেশী খাড়া হয় না এবং ১.৫ মিটারের অধিক উচ্চতার কোন ধাপ না থাকে। এবং এই ঢাল ভূগর্ভস্থ কাঠামোসহ কোন কাঠামোর জন্য ক্ষতির কারণ না হয়।

#### খননকৃত গর্তে পড়ে যাওয়া প্রতিরোধ

খননকৃত গর্তে যাতে কেউ পড়ে না যায় তা প্রতিরোধ করতে হবে। প্রতিবন্ধক বেড়া বা টো-বোর্ডের মত প্রতিরোধক খনন গর্তের কিনারায় দিয়ে যেকোন ব্যক্তির পড়ে যাওয়া প্রতিরোধ করতে হবে। এগুলি ঠেস সম্বলিত খনন কৃত গর্তের অদূরে মাটিতে গেড়ে দেয়া যাবে, অথবা সংযোগকৃত প্রতিবন্ধক বেড়ার অংশসমূহ গর্তের ধারের সাথে সংযোগ দিয়ে দেয়া যাবে।

সকল খননকৃত এলাকা বেড়া দিয়ে ঘিরে রাখতে হবে যাতে শ্রমিক পড়ে না যায়। অংশ ৬ এর অনুচ্ছেদ ৩.১২.১.৩(খ) এ উল্লেখ্য যে:

“একটি খননের উন্মুক্ত ধার বরাবর একটি নিরাপত্তা বেড়া অথবা কমপক্ষে ১ মিটার উচ্চতার শক্ত বেড়া দিতে হবে। এগুলো শুধুমাত্র তখনই বাদ দেয়া যাবে যখন কোন খনন কাজের সাথে সংযুক্ত এলাকায় প্রবেশে বাঁধা থাকে অথবা যেখানে খননকার্যের পার্শ্ব ঢাল ১ঃ৩ অনুপাতে অথবা আরো সমতল হয়।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.২.১১ এ উল্লেখ্য যেঃ

“খনন ও পাইলিং এলাকার চারিদিকে বেড়া দিয়ে ঘেরা থাকবে। বিনা অনুমতিতে উক্ত এলাকায় প্রবেশ করা যাবে না। উক্ত এলাকায় পর্যাপ্ত পরিমাণে বিজ্ঞপ্তি ফলক, বিপদ সংকেত, ফ্ল্যাশিং আলো প্রভৃতি প্রদান করতে হবে।”

অনুচ্ছেদ ৩.২.১ এ বলা হয়েছে:

“কিছুকাল বিরতি দিয়ে দিয়ে নির্মাণ এলাকায় খনন কাজ করা যাবে না। যদি এরকম খনন প্রক্রিয়া পরিহার করা না যায় তাহলে ধারা ৩.২.১১ অনুযায়ী খননকৃত এলাকা যথাযথভাবে বেড়া দিয়ে ঘিরে রাখতে হবে এবং প্রয়োজনীয় সতর্ক সংকেত ব্যবহার করতে হবে। মাঝ পথে বাধাগ্রস্ত বা সাময়িকভাবে স্থগিত নির্মাণের খনন হয় ভরাট করে ফেলতে হবে অথবা তা ঘিরে রাখতে হবে।”

#### নির্মাণ সামগ্রী পড়া প্রতিরোধ

খননকৃত গর্তের কিণারায় উদগত মাটি, কোন যন্ত্রপাতি, মোটরযান, মাটি সরানোর যন্ত্র, এবং অন্যান্য সামগ্রী রাখা যাবে না। মাটি সরানোর যন্ত্র, মোটরযান এর অতিরিক্ত ভার খননকৃত গর্তে ধসের সৃষ্টি করতে পারে। আলগা বস্তুসমূহ একেজো বস্তুর স্তূপ থেকে গর্তের ভিতর পড়তে পারে।

বিএনবিসি অংশ ৭, অনুচ্ছেদ ৩.২.২ এ উল্লেখ্য যেঃ

“ভারী যন্ত্রপাতি, যেমন খনন মেশিন, খননকৃত গর্ত থেকে দূরে রাখতে হবে এবং এ দূরত্ব কমপক্ষে গর্তের গভীরতার সমান এবং সর্বোচ্চ ৬ মিটার হতে হবে। খনন কাজে ব্যবহৃত সকল যন্ত্রপাতি গর্তের কিণারা থেকে অনেক দূরে সরিয়ে রাখতে হবে।”



বিএনবিসি অংশ ৭, অনুচ্ছেদ ৩.২.৩ এ উল্লেখ্য যেঃ

“খননকৃত গর্তের/পরিখার পাশে নিকটস্থ ভবন, কাঠের স্ক্রুপ, পাথর গুড়া, বালি ও অন্যান্য নির্মাণ সামগ্রী, বড় গাছ প্রভৃতি অতিরিক্ত চাপ সৃষ্টি করতে পারে যার ফলে জায়গাটা স্ফিত হওয়া, ধ্বসে যাওয়া প্রভৃতি ঘটতে পারে। এক্ষেত্রে পরিখা/গর্তের পাশগুলোকে ঠেকানোর জন্য বাড়তি নিরাপত্তামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে। সম্ভব হলে খনন কাজ শুরু করার আগেই এ সমস্ত ঝুঁকিপূর্ণ উপাদান বা জিনিসপত্র সরিয়ে ফেলতে হবে।”

বিএনবিসি অংশ ৬, অনুচ্ছেদ ৩.১২.১.৩(গ) এ উল্লেখ্য যেঃ

“খননের ফলে উত্তোলিত পদার্থ এবং চাপানো ভার যেমন সরঞ্জামের ট্রাক ইত্যাদি খননকাজের ধার হতে গভীরতার দেড় গুন দূরে রাখতে হবে, যদি না খননকাজ শিলাখন্ডের মধ্যে অথবা ধারগুলি ঢালু করা না থাকে কিংবা পার্শ্বসমূহ সিট পাইল দিয়ে ঠেস দেয়া না থাকে এবং ঠেকো দিয়ে পার্শ্বভারের জন্য পার্শ্বচাপ প্রতিরোধের ব্যবস্থা না করা থাকে।”

### নিরাপদ প্রবেশ

খননকৃত গর্তে নিরাপদে প্রবেশ ও তা থেকে বের হওয়া নিশ্চিত করতে হবে। এটা মইয়ের মাধ্যমে হতে পারে কিন্তু তা যথাযথ ও পর্যাপ্ত শক্ত হতে হবে। পিছলিয়ে না যায় এমন ভাবে শক্ত ভূমির ওপর আটকানো থাকতে হবে এবং যদি একটি গ্রহন যোগ্য বিকল্প হাতলের ব্যবস্থা না থাকে তবে মইটি অবতরণ ভূমির উপরের দিকে কমপক্ষে ১ মিটার বর্ধিত থাকতে হবে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.২.৯ এ উল্লেখ্য যেঃ

“১.৫ মিটারের চেয়ে অধিক গভীর খনন কাজের জন্য মই, ঢালুপথ বা অন্য কোন উপায়ে বের হয়ে আসা ও মাঁচার ব্যবস্থা থাকতে হবে।”

### নিকটবর্তী কাঠামোকে অবহেলা না করা

কোন মাঁচা, বা ভিত্তি খনন কাজের ফলে দুর্বল হয়ে না যায় এটা নিশ্চিত করতে হবে। অনেক সীমানা প্রাচীরের ভিত্তি অগভীর থাকে যার ফলে পরিখা খননের কারণে তা সহজেই দুর্বল হয়ে যেতে পারে, ফলে দেয়াল পরিখায় কর্মরত শ্রমিকদের ওপর পড়ে যেতে পারে। এজন্য খনন কাজ শুরু করার পূর্বে ঠেস লাগানোর দরকার আছে কিনা সে ব্যাপারে সিদ্ধান্ত নিতে হবে। এক্ষেত্রে ভিত্তি জরিপ ও একজন কাঠামো প্রকৌশলীর মতামত প্রয়োজন হবে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.২.১২ এ বলা হয়েছে:

“যেক্ষেত্রে কোন পুরাতন স্থাপনার খুব নিকটে কোন বোরড বা ড্রাইভিং পাইলিং এর কাজ হয় যারফলে উক্ত স্থাপনার ক্ষতি হবার আশংকা থাকে সেক্ষেত্রে যখন পাইলিং এর কাজ চলতে থাকে তখন এসব স্থাপনার আচরণ পর্যবেক্ষণ করার জন্য এগুলির গায়ে সম্ভাব্য প্রভাব সম্পর্কে বিস্তারিত তথ্য স্টেটে দিতে হবে এবং যে কোন বৈরী প্রভাবের বিরুদ্ধে সময়মত সতর্কতা গ্রহণ করতে হবে।

নতুন কোন স্থাপনা তৈরীর পূর্বে প্রয়োজনে নির্মাণ এলাকায় বা তৎসংলগ্ন এলাকাসমূহের সাধারণ স্থায়ীত্ব বৃদ্ধির জন্য পদক্ষেপ গ্রহণ করতে হবে। সবক্ষেত্রেই ঢাল ও ভিত্তি খননের স্থায়ীত্ব এর সম্ভাব্য প্রভাব সতর্কতার সাথে পর্যবেক্ষণ করতে হবে।”

সকল পাইল এবং গভীর ভীতের কার্যক্রম একজন যোগ্য ফোরম্যান দ্বারা তত্তাবধান করতে হবে। তিনি সতর্কতামূলক ব্যবস্থাদি নেওয়ার ব্যাপারে দায়িত্ব প্রাপ্ত হবেন।

## তত্ত্বাবধান

বিপদ ও প্রয়োজনীয় সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণের বিষয়গুলি সম্পূর্ণভাবে বোঝা এমন যোগ্য ব্যক্তি প্রত্যেক পালার শুরুতে তা তত্ত্বাবধান করবে। বিশেষ করে কিনারায় ঠেস লাগানো বা পেটানো (battered down) খননকৃত গর্ত পরিদর্শনের জন্য ওই ব্যক্তিকে দায়িত্ব নিতে হবে। আদর্শগতভাবে, কোন খনন কাজ শুরুর পূর্বে; কোন কিছুতে স্থায়িত্ব ক্ষতিগ্রস্ত হলে; দুর্ঘটনাবশত: কোন পাথরখন্ড, মাটি অথবা কোন দ্রব্য পড়ে কোন দুর্ঘটনার পর পরিদর্শন করা উচিত।

বিএনবিসি, অনুচ্ছেদ ৩.২.৯

“সকল পাইলিং এবং গভীরে ভিত্তি স্থাপনের কাজ দক্ষ ফোরম্যান দিয়ে তত্ত্বাবধান করতে হবে। যেসব সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে সে বিষয়েও তিনি দায়ী থাকবেন।”

## মাটির নিচের সার্ভিস লাইন পরীক্ষা করা

মাটির নিচের বিভিন্ন সার্ভিস লাইন থেকে কোন দুর্ঘটনার ঝুঁকি রয়েছে কিনা তা পরীক্ষা না করে খনন কাজ শুরু করা যাবে না। বিশেষ করে বৈদ্যুতিক তারের সাথে সংস্পর্শ ওই এলাকায় বিস্ফোরণ ঘটাতে পারে বা অগ্নিকাণ্ডের কারণ হতে পারে। লাইন থেকে উদগিরিত গ্যাস বিস্ফোরণ বা অগ্নিকাণ্ডের কারণ হয়ে মারাত্মক আহত বা সম্পত্তির ক্ষতি হতে পারে।

বেশি ভোল্টেজ বহনকৃত পোতা বৈদ্যুতিক তার দুর্ঘটনা ঘটিয়ে ব্যাপক হতাহতের কারণ হতে পারে। যখন কোন গ্যাস পাইপ ক্ষতিগ্রস্ত হয়, লাইন থেকে উদগৃত গ্যাস বিস্ফোরণ বা অগ্নিকাণ্ডের কারণ হয়ে মারাত্মক আহত বা সম্পত্তির ক্ষতি করতে পারে।

সরাসরি উপরে না করে কোন সেবালাইনের পাশ বরাবর খননকাজের চেষ্টা করা উচিত। হস্ত ব্যবহৃত সরঞ্জামাদিতে প্রয়োগকৃত বল কার্যতভাবে নিয়ন্ত্রণ করা যায় বলে কোন সেবালাইন খননের ক্ষেত্রে অনুভূমিক খননে সুবিধাজনক। যান্ত্রিক খননযন্ত্র এবং শক্তিশালিত সরঞ্জাম সেবালাইনের চিহ্নিত লাইন বরাবর ব্যবহার করা উচিত নয়।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.২.১২ এ বলা হয়েছে:

“খনন বা পাইল ড্রাইভিং এর পূর্বে সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের কাছ থেকে উক্ত এলাকার ভূঅভ্যন্তরস্থ পানি, বিদ্যুৎ, গ্যাস ইত্যাদি সেবাসমূহের সংযোগ সম্পর্কে তথ্য সংগ্রহ করতে হবে। পাইল ড্রাইভিংয়ের ফলে পার্শ্ববর্তী স্থাপনা বা সার্ভিস লাইনসমূহে সৃষ্ট সব ধরনের ক্ষতির সম্ভাব্য মাত্রা সম্পর্কে কার্যক্রম শুরু করার আগে নিশ্চিত হতে হবে; তদানুসারে পাইল ড্রাইভিংয়ের পরিকল্পনা গ্রহণ করতে হবে। বর্তমানে ভূমিতে রয়েছে এরূপ নর্দমা বরাবর খনন কাজ করার ক্ষেত্রে সতর্কতার সাথে উক্ত নর্দমার গতিপথ পরিবর্তন করে ভূঅভ্যন্তরস্থ নর্দমার সাথে সংযুক্ত করে দিতে হবে।”



## অধ্যায় - ১১

### নিরাপদ বৈদ্যুতিক কাজ

নির্মাণ কাজে বৈদ্যুতিক শক্তি চালিত যন্ত্রপাতি ব্যবহার অনেক ঝুঁকি বয়ে নিয়ে আসে। বৈদ্যুতিক ঝুঁকি অন্যান্য ঝুঁকি থেকে অনেকটা আলাদা কারণ এটা মানুষের ইন্দ্রিয়তে পূর্ব কোন সতর্ক সংকেত দেয় না। বড় বড় বৈদ্যুতিক কারণে বড় বড় দুর্ঘটনার ফলে মানুষের দেহে বৈদ্যুতিক শক এবং পুড়ে যাওয়ার ঘটনা ঘটে। দেখা যায় যে, প্রতি ৩০ টি বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনার মধ্যে ১টি অতি মারাত্মক ধরনের হয়।

শ্রমিকগণ বৈদ্যুতিক শক ও পোড়ায় আক্রান্ত হন যা তাদের গুরুতর এবং কখনো কখনো মারাত্মকভাবে আহত করতে পারে। এই ধরনের বৈদ্যুতিক ঝুঁকি ফলে শ্রমিকগণ মই, মাঁচা বা অন্যান্য স্থান হতে পড়ে যেতে পারে, যার ফলে আরো বেশী আহত হতে পারে। বাংলাদেশে প্রতি বছর বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনায় বহু নির্মাণ শ্রমিক মারা যায় বা আহত হয়। ২০০৭ থেকে ২০০৯ পর্যন্ত দৈনিক খবর কাগজের প্রতিবেদন অনুযায়ী ১০০ শ্রমিক বৈদ্যুতিক দুর্ঘটনায় মারা যায় যা ভবন নির্মাণ ক্ষেত্রে মৃত্যুর হারের ৩২ শতাংশ।

নির্মাণ এলাকায় নিরাপদ বিদ্যুতের ব্যবহার একটি বড় চ্যালেঞ্জ। এটি নিম্নোক্ত সমস্যাগুলি তুলে ধরে:

- বেশীর ভাগ কাজ সকল ঋতুতে বাহিরে করা হয়। বর্ষাকালে ভেজা পরিবেশ বিদ্যুৎস্পৃষ্টের ঝুঁকি বাড়ায়।
- নির্মাণ সাইটে সর্বদা পরিবর্তন ঘটতে থাকে। কেননা কাজ এর অগ্রগতি, খনন, ভেঙ্গে ফেলার কাজ এবং নিয়মিত নির্মাণ কাজ বিদ্যমান বা সাময়িক বৈদ্যুতিক লাইনকে ক্ষতিগ্রস্ত করতে পারে।
- ভারী যন্ত্রপাতি ও নির্মাণ সামগ্রী নাড়াচাড়া এবং জায়গার অভাবের কারণে বৈদ্যুতিক লাইন বা যন্ত্রপাতি ক্ষতিগ্রস্ত হতে পারে। এছাড়া কোন লাইন এ বিদ্যুত আছে এবং কোন লাইনে নেই তা বোঝা যায় না।
- কন্ট্রোলারের অধীনে কর্মরত শ্রমিকগণ বেশিরভাগ ক্ষেত্রেই অস্থায়ী বৈদ্যুতিক লাইন ব্যবহার করে। কিছু কন্ট্রোলার তাদের নিজস্ব যন্ত্রপাতি দেয় বা অন্যের যন্ত্রপাতি ব্যবহার করে।

#### অনুমতি

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ১.৩.২ এ উল্লেখ্য যে,

"বিদ্যুত...ব্যবহারের জন্য কোন নির্মাণ কাজ শুরু করার আগে সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের নিকট থেকে বিশেষ অনুমতি নিতে হবে।"

#### বৈদ্যুতিক তারের নিকটে কাজ করা

বাংলাদেশে নির্মাণ এলাকায় যত শ্রমিক বিদ্যুতস্পৃষ্ট হয়ে মারা যায় তার বেশিরভাগ দুর্ঘটনা ঘটে হাতের রড মাথার ওপর দিয়ে বা পাশ দিয়ে বয়ে যাওয়া বৈদ্যুতিক তার এর সাথে সংস্পর্শের কারণে।

নির্মাণ সাইটের পাশ দিয়ে কোন বৈদ্যুতিক লাইন গেলে এসব লাইন বিকল্পভাবে অন্যদিক দিয়ে টানতে হবে বা সংযোগ বিছিন্ন রাখতে হবে। কিন্তু যেখানে এসব ব্যবস্থা নেয়া যায়না সেখানে অন্য কোন পূর্বসতর্কতামূলক ব্যবস্থা নিতে হবে যাতে তারের সাথে সংস্পর্শ না হয় বা ব্যাঘাত না ঘটে।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৯.১ এ উল্লেখ্য যে,

"কোন অনাবৃত সক্রিয় বৈদ্যুতিক তারের ৩ মিটারের মধ্যে কোন মাঁচা, মই, কাজের পাটাতন, গ্যাঙওয়ে, রানওয়ে ইত্যাদি স্থাপন করা যাবে না।"

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৪.২.২ এ উল্লেখ্য যে,

“ধাতব নির্মিত মই বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি বা সার্কিটের কাছাকাছি ব্যবহার করা যাবে না। এগুলো অবশ্যই ‘বৈদ্যুতিক যন্ত্রের কাছাকাছি ব্যবহারের জন্য নয়’ এরূপ সতর্কীকরণ সংকেত দ্বারা চিহ্নিত হতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.২.৭ এ উল্লেখ্য যে,

“ধাতব পাইপ এবং অন্যান্য বিদ্যুৎ পরিবাহী উপকরণসমূহ স্তত্বীকরণ বা নাড়াচাড়া করার ক্ষেত্রে মাথার উপরে বয়ে যাওয়া বৈদ্যুতিক লাইন থেকে নিম্নোল্লিখিত ন্যূনতম লম্বালম্বি নিরাপদ দূরত্ব বজায় রাখতে হবে।

১১ কেভি এবং তার নিচে	২.৫ মি.
১১ কেভির উপরে কিন্তু ৩৩ কেভির নিচে	৩.৫ মি.
৩৩ কেভির উপরে কিন্তু ১৩২ কেভি নিচে	৪.৪ মি.
১৩২ কে. ভি. উপরে কিন্তু ২৩০ কে. ভি. নিচে	৫.৪ মি.”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১.৩ এ উল্লেখ্য যে,

“ঝুঁকিপূর্ণ এলাকা নির্দেশ করার জন্য প্রয়োজনানুযায়ী সতর্ক সংকেত যেমনট উচ্চ ভোল্টেজ এলাকা, ধূমপান মুক্ত এলাকা ... ইত্যাদি প্রদর্শন করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৯.২ এ উল্লেখ্য যে,

“যেসব তার ও সিগনাল কর্ড যা কার্য্য এলাকা দিয়ে গেছে বা কার্য্য এলাকা অতিক্রম করেছে সেসব তার ও সিগনাল কর্ডে গার্ড প্রদান করতে হবে। ভূগর্ভে বা মাথার উপরে যদি কোন তার থাকে তাহলে সেগুলোর অবস্থান চিহ্নিত করতে হবে এবং সেগুলো যথাযথভাবে গার্ড প্রদান করার পর কোন মাচা, উত্তোলক ইত্যাদি স্থাপন করতে হবে।

এ জাতীয় তারকে সুরক্ষা প্রদানের সঠিক পদ্ধতি নির্ধারণ করার জন্য সংশ্লিষ্ট কর্তৃপক্ষের সাথে পরামর্শ করতে হবে। সকল ঝুঁকি এড়ানোর জন্য যথাযথ দূরত্ব রক্ষা করতে হবে। ভবিষ্যতের নির্দেশনা ও ব্যবহারের জন্য তার, বিশেষ করে ভূগর্ভস্থ তারসমূহের গমনপথ চিহ্নিত করতে হবে।”

#### কম ভোল্টেজ এর ব্যবহার

বৈদ্যুতিক শক প্লাগ, তার ও অন্যান্য সরঞ্জামের জন্য ক্ষতির কারণ হতে পারে। কোন বৈদ্যুতিক ত্রুটির সময় হতাহতের ঝুঁকি কমাতে কম ভোল্টের যন্ত্রপাতি ও সরঞ্জাম ব্যবহার করতে হবে। অর্থাৎ দুর্ঘটনার ঝুঁকি কমাতে প্রয়োজন অনুযায়ী ভোল্টেজ ব্যবহার করাই উত্তম।

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১.৩ এ উল্লেখ্য যে,

“হাত বাতির (hand lamp) ভোল্টেজ কম হতে হবে, ২৪ ভোল্ট হলে ভাল।”

#### ডাবল আর্থিং

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১.৩ এ উল্লেখ্য যে,

“যেসব হ্যান্ড টুলস বিদ্যুতের সাহায্যে চালানো হয় তা অবশ্যই ডাবল আর্থিং (Earthing) সম্পন্ন হতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.২.১৬ এ উল্লেখ্য যে,

“রং এর গুদামে অস্থায়ী বৈদ্যুতিক তার ও ফিটিংস স্থাপন করা যাবে না। যখন একই কক্ষ বৈদ্যুতিক লাইট, সুইচ বা বৈদ্যুতিক সরঞ্জামাদি মজুত করা বা একই কক্ষ ব্যবহার করা দরকার হবে তখন এ কক্ষ এমনভাবে ডিজাইন করতে হবে যাতে বিস্ফোরণের ঝুঁকি এড়ানো যায়।”



বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৯.৬ এ উল্লেখ্য যে,

“ওয়েল্ডিং মেশিনে ডাবল আর্থিং প্রদান করতে হবে।”

#### ওয়ারিং

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৯.১ এ উল্লেখ্য যে,

“মেঝেতে স্থাপিত সকল বৈদ্যুতিক তার যার ওপর দিয়ে যাতায়াত করা বা পারাপার করা দরকার হতে পারে সেগুলোতে যথাযথ সুরক্ষা ব্যবস্থা প্রদান করতে হবে। সকল নমনীয় তারের সংযোগগুলোর বৈদ্যুতিক উপকরণাদি যতদূর সম্ভব নমনীয় ধাতবের খোল দিয়ে ঘিরে রাখতে হবে। কোন স্থায়ী বা অস্থায়ী বৈদ্যুতিক সংযোগের জন্য নিরাভরণ তার ও ঘসায় ঘসায় ক্ষয়ে যায় এরূপ তার ব্যবহার করা যাবে না।”

#### বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি পরীক্ষা

নির্মাণ ক্ষেত্রের নিরাপত্তা, স্বাস্থ্য ও কল্যাণ সম্পর্কিত আইএলও’র প্রশিক্ষণ ম্যানুয়াল এর অনুচ্ছেদ ১০.৪.৪ এ বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি ব্যবহারের আগে যেসব ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে সে সম্পর্কে বলা হয়েছে যে:

- কোন ট্রাফি আছে কি না তা পরীক্ষা করা;
- সঠিক প্লাগ ও ফিউজ স্থাপন করা হয়েছে কি না তা পরীক্ষা করা এবং কোন অবস্থাতেই যন্ত্রপাতিতে বা প্লাগে খোলা তার সকেটে ঢুকিয়ে হাতে তৈরী অস্থায়ী কানেকসন না দেয়া ;
- ইনসুলেসন তার ছেড়া বা ভাঙ্গা আছে কি না তা পরীক্ষা করা;
- আর্থিন সিস্টেমের প্রতিটি জয়েন্টে ভালভাবে বৈদ্যুতিক সংযোগ দেয়া হয়েছে কি না তা পরীক্ষা করা।

#### বৈদ্যুতিক শক

শরীরের ভিতর দিয়ে কত বেগে বিদ্যুৎ প্রবাহিত হচ্ছে এবং কতক্ষণ ধরে প্রবাহিত হচ্ছে তার সাথে বৈদ্যুতিক শকের ভয়াবহতা সরাসরিভাবে নির্ভরশীল। আইএলও’র প্রশিক্ষণ ম্যানুয়ালের অনুচ্ছেদ ১০.৪.১ অনুযায়ী বৈদ্যুতি শকের কারণসমূহ হচ্ছে:

- মাটির উপর বা নীচের তার প্লাগ থেকে বিচ্ছিন্ন হয়ে চলন্ত কোন বৈদ্যুতিক বর্তনীর সংযোগস্থলে স্পর্শ করার ফলে দাতব কাঠামো বিদ্যুতায়িত হওয়া;
- প্লাগ বা যন্ত্রপাতিতে ভুলভাবে সংযোগ প্রদান;
- ফিউজ এবং টার্মিনাল বক্স অথবা সকেট আউটলেটে নষ্ট বা কভার না থাকার ফলে বিদ্যুৎপরিবাহী দ্রব্যাদির সংস্পর্শে আসা;
- উপরিভাগ ধারালো এরূপ কোন কিছুর ওপর দিয়ে ফ্লেক্সিবল ক্যাবল টানা হলে ক্যাবল ক্ষতিগ্রস্ত হয়ে;
- শুধু ইনসুলেটিং টেপ দ্বারা অস্থায়ী আবাসস্থলের ফ্লেক্সিবল ক্যাবল মেরামত করা।

## অধ্যায় - ১২

### অন্যান্য ব্যবস্থা

#### টিলেঢালা পোষাক নয়

বিএনবিসি-এ অনুচ্ছেদ ৩.১০.৩.২-এ উল্লেখ্য যে

“শ্রমিকদের পরনের পোষাকের ধরন ও দ্রব্য এমন ধরনের হবে না যা তাদেরকে ও অন্যদের আহত করতে সুযোগ করে দেয়। টিলেঢালা পোষাক পরিধান কঠোরভাবে পরিত্যাগ করতে হবে।”

#### আলোর ব্যবস্থা

কার্য ক্ষেত্রের সকল এলাকা, যতদূর সম্ভব, প্রাকৃতিক আলোয় আলোকিত থাকতে হবে যাতে লোকেরা তাদের কর্মক্ষেত্র ভালভাবে দেখতে পায় এবং নিরাপদে চলাচল করতে পারে। দিনের আলোয় অথবা বৈদ্যুতিক আলোয় উভয় ক্ষেত্রেই ছায়া কার্য এলাকায় অজ্ঞাত বিপদ আনতে পারে (যেমন ঘূর্ণায়মান চাকা, করাত অথবা ছিন্ন করনের যন্ত্রের বিট ইত্যাদি দেখা কষ্টসাধ্য হতে পারে) এবং সাধারণত নির্মাণ এলাকায় (যেমন- সিন্ডি ঘর) কৃত্রিম আলোয় যথেষ্ট উজ্জ্বল থাকতে হবে বিশেষ করে রাতের বেলায় কাজ করার জন্য। প্রয়োজনে ছায়া এলাকায় আলোকিত করার জন্য অতিরিক্ত আলোর ব্যবস্থা করতে হবে। অধিকন্তু, জরুরী নির্গমন পথ (করিডোর, নির্গমন পথ ইত্যাদি যা বিপদের হাত হতে বাঁচার জন্য আপদকালীন সময়ে লোকজন অবশ্যই ব্যবহার করবে) এবং যেখানে শ্রমিকগণ কর্মরত থাকে তা ভালভাবে আলোকিত রাখতে হবে। যেখানে দিনের আলো যথাযথ আলো দেয় সেখানে অতিরিক্ত কিছুর প্রয়োজন নাই।

আইএলওর প্রশিক্ষণ পুস্তিকা পরামর্শ দেয় যে-

- প্রত্যেক কার্য এলাকায় এবং যেখানে শ্রমিক দ্বারা কাজ করা হবে সেখানে প্রাকৃতিক আলো নিরাপদ ভাবে কাজ করার জন্য পর্যাপ্ত ও উপযোগী না হলে এবং যেখানে প্রয়োজ্য সেখানে বহনযোগ্য আলোর ব্যবস্থা করতে হবে।
- কৃত্রিম আলো যথাসম্ভব বাস্তবসম্মত হতে হবে যাতে চোখ ঝাঁঝানো আলো বা বিরক্তিকর ছায়া তৈরী না করে।
- বিপদ এড়ানোর জন্য যেখানে প্রয়োজ্য সেখানে সতর্কীকরণ বাতি দুর্ঘটনায় যাতে ভেঙ্গে না যায় তার ব্যবস্থা করতে হবে।
- বহনযোগ্য বাতির তার পর্যাপ্ত আকারের হতে হবে, বৈদ্যুতিক শক্তি চাহিদা মাফিক মানের হতে হবে, এমন শক্ত হবে যে নির্মাণ কার্য ক্ষেত্রের সকল কঠিন অবস্থাকে মানিয়ে তা টিকে থাকতে পারে।

বিএলএ ৫৭ ধারায় উল্লেখ্য যে-

“১। কোন প্রতিষ্ঠানের প্রত্যেক অংশে, যেখানে শ্রমিকগণ কাজ করেন বা যাতায়াত করেন, যথেষ্ট স্বাভাবিক বা কৃত্রিম বা উভয়বিধ আলোর ব্যবস্থা করতে হবে।”

বিএনবিসি ৩.২.৯ অনুচ্ছেদ -এ উল্লেখ্য যে, পাইলিং ও গভীর ভীতের ক্ষেত্রে:

“রাত্রি বেলায় কমপক্ষে ১০০ লাক্স প্রদেয় বাতি কার্য এলাকায় থাকতে হবে।”

#### সেইফটি রেকর্ড বুক

বিএলএ ধারা ৯০ এ উল্লেখ্য যে-

“পাঁচশ জনের অধিক শ্রমিক সম্বলিত প্রত্যেক কারাখানা/প্রতিষ্ঠানে নির্ধারিত পদ্ধতিতে বাধ্যতামূলক সেইফটি রেকর্ড বুক ও সেইটি বোর্ড সংরক্ষণ করতে হবে।”



বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১০.৩.৪ এ উল্লেখ্য যে,

“দুর্ঘটনা, জখম ও প্রাথমিক চিকিৎসা সম্পর্কিত সকল প্রাসঙ্গিক আইন ও বিজ্ঞপ্তি’র একটি কপি কর্ম এলাকায় ভালভাবে প্রদর্শন করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ১.২.৪ এ উল্লেখ্য যে,

“সকল দুর্ঘটনা এবং দুর্ঘটনা পরবর্তী কার্যক্রম সম্পর্কে একটি প্রতিবেদন/তথ্য প্রাথমিক স্বাস্থ্য সেবা প্রদানকারী সংরক্ষণ করবে এবং যথাযথ কর্তৃপক্ষের চাহিদা মোতাবেক তা সরবরাহ করবে।

### জীবনরক্ষাকারী দড়ি

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ২.২.১ এ উল্লেখ্য যে,

“কোন শ্রমিক যখন কোন উদ্দেশ্যে গুদাম এবং ময়লা ফেলার বিনে প্রবেশ করবে, তখন সে শ্রমিক জরুরী সংকেত প্রদান করতে পারে এরূপ দড়ি বা রশি ব্যবহার করবে এবং অন্য একজন শ্রমিক বাইরে দাঁড়িয়ে তাকে এই কাজে সাহায্য করবে। এ ধরনের কার্যক্রম চলাকালে দড়ি শরীরে বাঁধা অবস্থায় থাকবে।”

### যন্ত্রপাতি ঘিরে রাখা/নিরাপত্তা

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৩.২ এ পাইল রিগের ক্ষেত্রে উল্লেখ্য যে:

“অনাবৃত গিয়ার, ফ্লাই হুইল (flywheel) ইত্যাদি সম্পূর্ণভাবে বেড়া দিয়ে ঘিরে রাখতে হবে। মটর গিয়ারিং, ট্রান্সমিশন, ইলেকট্রিক্যাল ওয়্যারিং ও ভার উত্তোলনকারী মেশিনের অন্যান্য যন্ত্রাংশ যা ঝুঁকির উৎস হিসেবে বিবেচিত তাতে যথাযথ নিরাপত্তা বেটনী থাকতে হবে। শক্তিশালিত বৈদ্যুতিক যন্ত্রপাতি পরিচালনার ক্ষেত্রে বিদ্যুৎ অপরিবাহী তলাচি/ম্যাট এবং পরিধেয় পোশাক যেমন গেণ্ডাবস ব্যবহার করতে হবে। পাইল ড্রাইভারের উপরের মুঠি (sheaves on pile driver) এমনভাবে বেটনী দ্বারা আবদ্ধ করে রাখতে হবে যাতে শ্রমিকরা আকস্মিকভাবে তার উপর হতে পড়তে না পারে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৬.৩ এ কনক্রিট মিস্ত্রার সম্পর্কে উল্লেখ্য যে,

“মিস্ত্রার প্লান্টের সকল গীয়ার, চেইন ও রোলারে গার্ড থাকতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৯.৪ এ উল্লেখ্য যে,

“প্রতিটি ঘূর্ণায়মান যন্ত্রাংশ বা প্রধান ঘূর্ণায়নকারী এবং বৈদ্যুতিক জেনারেটর, মটর, ও রোটারী কনভার্টরের প্রতিটি যন্ত্রাংশ নিরাপদভাবে ঢাকানা বা বেড়া দিয়ে ঘিরে রাখতে হবে। এ বেড়াগুলো মজবুতভাবে নির্মাণ করতে হবে, ভালভাবে রক্ষণাবেক্ষণ করতে হবে যাতে এর কর্মক্ষমতা নষ্ট না হয় এবং মেশিন চলমান অবস্থায় এগুলো নির্দিষ্ট স্থানে থাকতে হবে।”

অনেক নির্মাণ যন্ত্রপাতি সচরাচর কোন কিছুর সাথে আটকিয়ে বা নিপ পয়েন্টের মাধ্যমে চালানো হয় যেখানে এক অংশ আর এক অংশের ওপর বা খুব কাছাকাছি থাকে। উদাহরণ হিসেবে কগঞ্জহিল, চেইন ও স্পরোকট, বেল্ট ও সিলিন্ডার ড্রাম এবং র্যাচটে ড্রাইভ এর কথা উল্লেখ করা যেতে পারে। ধরে নিতে হবে যে, সকল নিপ পয়েন্টগুলো বিপজ্জনক এবং এগুলো যদি মেশিনের সাথে সংযুক্ত না থাকে তাহলে এমনভাবে ঘেরা দিয়ে রাখতে হবে যাতে কেউ এর সল্লিকটে আসতে না পারে। ঘূর্ণায়মান হাতল বা দন্ড তা সে যে কোন ব্যাস বা গতির হোক না কেন, খুবই বিপজ্জনক। দুর্ঘটনার একটি সাধারণ কারণ হচ্ছে হাতলে বা দন্ডে কাপড়গুচ্চা পড় আটকিয়ে বা পৌঁচিয়ে যাওয়া। হাতল বা দন্ড যদি মেশিন ফ্রেমের মধ্যে না থাকে যায় তাহলে এটি বেড়া দিয়ে ঘিরে রাখতে হবে যে ক্ষেত্রে হাতলের ওপর খোলা টিউবের ঢাকনা এবং হাতল স্থীর রাখা হচ্ছে সবচেয়ে শস্তা, যথাযথ ও কার্যকর ব্যবস্থা।

## উত্তোলনকারী সামগ্রী

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৫.১ এ উল্লেখ্য যে,

“দ্রব্যাদি উত্তোলনের ক্ষেত্রে সঠিক কৌশল প্রয়োগে সতর্কতামূলক ব্যবস্থা গ্রহণ করতে হবে, উত্তোলনের জন্য গুদামকৃত দ্রব্যের পরিমাণের সাথে সামঞ্জস্যপূর্ণ যথার্থ ক্ষমতাসম্পন্ন উত্তোলক ব্যবহার করতে হবে, এবং উত্তোলক বা এর বুড়ি প্রভৃতি অতিরিক্তভাবে বোঝাই করা বা উল্টে যাওয়া থেকে সুরক্ষা করতে হবে।”

## নিরাপদ ভার

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৮.৪ এ লিফটিং গিয়ার সম্পর্কে উল্লেখ্য যে,

“ট্যাকল স্টোরে নিরাপদ কর্মভার বহন ক্ষমতার একটি ছক লাগিয়ে রাখতে হবে এবং এটি সহজে দেখা যায় এরূপ স্থানে লাগাতে হবে। কোন চেইন, দড়ি বা কপিকল নিরাপদ কর্মভার বহন ক্ষমতার অতিরিক্ত ওজন বহন করার জন্য ব্যবহার করা যাবে না।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৭.৩ এ ম্যাঁচা ও ফর্মওয়ার্ক সম্পর্কে উল্লেখ্য যে,

“ম্যাঁচা, ফর্মওয়ার্ক এবং এগুলোতে ব্যবহৃত অন্যান্য সহায়ক উপাদানসমূহ কোনরকম ব্যত্যয় ছাড়া সম্ভাব্য সর্বোচ্চ ওজনের কমপক্ষে দ্বিগুণ ওজন বহন করার মত ক্ষমতাসম্পন্ন হতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৮.৫ এ ক্রেন সম্পর্কে বলা হয়েছে:

“ক্রেনের নিরাপদ বহন ক্ষমতা ক্রেনের গায়ে এরূপভাবে থাকবে যা পরিষ্কারভাবে দেখা যায়; কোন ক্রেনই এ বহন ক্ষমতার অধিক বোঝা বহন করতে পারবে না।”

## পরিদর্শন

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.৮.৭ এ উল্লেখ্য যে,

“ম্যাঁচার সংযোগগুলো ও উপাদানগুলোর সক্ষমতা, শক্তিমত্তা, আবহাওয়ার ফলে ক্ষতিগ্রস্ত হয়েছে কিনা ইত্যাদি ম্যাঁচা উত্তোলনের আগে ও পরে নিয়মিত পরিদর্শন করতে হবে। তরল পদার্থ বা উপাদানসমূহ উপচে পড়ছে কিনা, আলগা উপাদানসমূহ গ্যাংওয়েতে পড়ে আছে কিনা এবং প্লাটফর্মে প্রবেশের পথ যথাযথভাবে আছে কিনা তাও পরিদর্শন করতে হবে।”

## ভেন্টিলেশন

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১০.১ এ উল্লেখ্য যে,

“সকল নির্মাণ সাইটে পর্যাপ্ত সাধারণ ও স্থানীয় ভেন্টিলেশন ... ব্যবস্থা থাকতে হবে যদি না এর অন্যকিছু প্রয়োজন হয়।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১১.৫.১ এ উল্লেখ্য যে,

“যেখানে রংয়ের কাজ হয় তার সবখানে পর্যাপ্ত বায়ুচলাচল ব্যবস্থা রাখতে হবে যাতে দাহ্য বাষ্প জমে ঝুঁকিপূর্ণ পর্যায়ে পৌঁছতে না পারে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১০.২.২ এ উল্লেখ্য যে,

“যেক্ষেত্রে প্লাস্টিক বা অন্য কোন অতিমাত্রার দাহ্য পেইন্ট স্প্রে করা হয় সেক্ষেত্রে দাহ্য-প্রতিরোধক এক্সজস্ট ভেন্টিলেশন প্রদান করতে হবে। যেখানে অতিমাত্রার দাহ্য তরল পদার্থ ব্যবহৃত হয় সেখানে ধূমপান কঠোরভাবে নিয়ন্ত্রণ করতে হবে।”



## মেডিকেল পরীক্ষা

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ৩.১০.১ এ উল্লেখ্য যে,

“যেসব লোকের এ্যাজমা, ক্রনিক ব্রংকাইটিস, ফুসফুসে সমস্যা বা ফুসফুসে প্রদাহ রয়েছে তাদেরকে পেইন্ট, বার্নিস, প্লাস্টিক ফোম, রাবার, আঠালো পদার্থ ইত্যাদি যেসব কাজে ব্যবহৃত হয় সেসব কাজে নিয়োগ করা যাবে না। যাদের ফুসফুসে ক্ষত আছে, ধুলার ফলে নাক ও গলায় সমস্যা হয়, একজিমা/চর্মরোগ, ত্বকের প্রদাহ আছে তাদেরকেও এসব কাজ করা থেকে বিরত রাখতে হবে।”

## জন নিরাপত্তা

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ১.৪.৫ এ উল্লেখ্য যে,

“কোন নির্মাণ, ভেঙ্গে ফেলা বা খনন কাজ সংলগ্ন পায়ে চলার পথে রাতের বেলা পর্যাপ্ত আলোর ব্যবস্থা রাখতে হবে। রাস্তার বা ফুটপাথের বাহিরের দিকে একটি লাল রং এর বাতির ব্যবস্থা করতে হবে যা দিন ও রাত সব সময়ই দৃশ্যমান থাকবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ১.৪.৬ এ উল্লেখ্য যে,

“সাময়িক বিপদসংকুল কার্যক্রম পরিচালনার সময় সাধারণ জনগণকে সতর্ক করার জন্য একজন প্রহরী নিয়োগ করতে হবে। প্রচন্ড ঝুঁকির ক্ষেত্রে শ্রবণীয় সংকেত ব্যবহার করতে হবে।”

বিএনবিসি অনুচ্ছেদ ১.৫.৩ এ উল্লেখ্য যে,

“নিম্নোল্লিখিত শর্ত সাপেক্ষে শুধু সাময়িকভাবে নির্মাণাধীন প্রকল্প চলাকালীন সময়ে রাস্তা বা ফুটপাথ ব্যবহার করা যেতে পারে:

(ক) এর যেকোন প্রকার ব্যবহারের জন্য যথাযথ কতৃপক্ষের নিকট থেকে অনুমতি নিতে হবে।”

## সংযুক্তি ১ : অ্যাজবেসটস নিয়ে কাজ

অ্যাজবেসটস একটা ঘাতক ধূলা এবং এ থেকে শ্রমিকদের রক্ষা করার জন্য কঠোর ব্যবস্থা নিতে হবে।

অ্যাজবেসটস সম্পর্কে অধিক তথ্যের জন্য পৃষ্ঠা  
৬৬ ও ৬৮ দেখুন।

### অ্যাজবেসটস নিয়ে কাজ

বিএনবিসি'৯৩ অনুচ্ছেদ ২.২.১৯ এ অ্যাজবেসটস নিয়ে কাজের শর্তাবলী বিধৃত হয়েছে:

**অ্যাজবেসটস সম্বলিত সমগ্রী ব্যবস্থাপনা ও নাড়াচাড়া :** যখন কোন বদ্ধ জায়গায় অ্যাজবেসটস জাতীয় সামগ্রী কাটা, ফাড়া বা মেশিনে প্রক্রিয়া করা হয় তখন তা থেকে সৃষ্ট ধূলা বা কণা অপসারণ করার জন্য পর্যাপ্ত যন্ত্রাদি স্থাপন করতে হবে। বিকল্প ব্যবস্থা হিসেবে পানি ব্যবহারে ধূলা নিয়ন্ত্রণ করতে পারে এরূপ যন্ত্রপাতির সাহায্যে মেশিনের ভিজা পদ্ধতি ব্যবহার করতে হবে।

যেখানে অ্যাজবেসটস কাটা হয় সেখানে হাউজকিপিং ও পরিষ্কার-পরিচ্ছন্নতার সর্বোত্তম পদ্ধতি প্রয়োগ করতে হবে এবং এ কাটাকাটির এলাকা সম্পূর্ণ পৃথক হতে হবে ও অন্য কোন উদ্দেশ্যে এটা ব্যবহার করা যাবে না। কর্ম এলাকায় বর্জ্য পদার্থ ও ধূলা জমানো বা মজুত করা যাবে না।

মেঝে, দেয়াল ও স্থাবর দ্রব্যাদিতে যাতে ধূলা জমে না যায় তার জন্য একটি উচ্চ কার্যক্ষমতার ফিল্টার সম্বলিত ধূলা-বালি পরিষ্কারক যন্ত্র ব্যবহার করতে হবে। বিকল্প ব্যবস্থা হিসেবে, সমস্ত জিনিসের বাইরের অংশ ভেজা ন্যাকড়া বা কাপড় দিয়ে পরিষ্কার করতে হবে এবং মেঝে আলতো করে পানি দিয়ে ধুয়ে ফেলতে হবে। কখনোই শুকনো অবস্থায় ঝাড়ু দেয়া বা বাতাস দিয়ে উড়িয়ে দেয়া পদ্ধতিতে পরিষ্কার করা যাবে না।

অ্যাজবেসটস সম্বলিত বোর্ড সরবরাহ করার ক্ষেত্রে যথাযথ ধূলা নিয়ন্ত্রণকারী প্রযুক্তি ব্যবহারপূর্বক কারখানা হতে পূর্বেই ছিদ্রকৃত ও কঠনকৃত বোর্ড ব্যবহার করা বাঞ্ছনীয়। সাইটে প্রস্তুতিমূলক কাজ খোলা আকাশের নীচে সম্পন্ন করতে হবে।

সংরক্ষিত নির্মাণ ক্ষেত্রের যেখানে অ্যাজবেসটস নিয়ে কাজ করা হবে সেখানে পলিথিনের পর্দা ব্যবহার করতে হবে। শুধু অনুমোদিত শ্রমিকরাই ঐ স্থানে প্রবেশ করতে পারবে। অ্যাজবেসটস কর্ম-এলাকায় যথাযথ সংকেত ও স্বাস-প্রশ্বাসের সাথে অ্যাজবেসটস ঢুকে যেতে পারে এরূপ সতর্কীকরণ বিজ্ঞপ্তি প্রদান করতে হবে।

অ্যাজবেসটস শীট কাটার জন্য গিলাটিন (ধারালো অস্ত্রবিশেষ) বা অত্যাধিক ধারালো ছুরি ব্যবহার করতে হবে। হাতুরী ও বাটালি ব্যবহার করা যাবে না।

প্রত্যেক পালাবদলের কাজ শেষ হলে ময়লা আবর্জনাগুলো হয় ভ্যাকুয়াম ক্লিনার দ্বারা সংগ্রহ করতে হবে বা ভেজানোর পর সরিয়ে ফেলতে হবে। এরপর ময়লাগুলো শক্ত করে আটকানো পাত্রে ফেলতে হবে। যেকোন পরিত্যাক্ত সামগ্রীও সুরক্ষিত থলেতে রাখতে হবে।

**অ্যাজবেসটস সম্বলিত দ্রব্যাদি অপসারণ ও ব্যবস্থাপনা :** অ্যাজবেসটস জাতীয় দ্রব্যাদি যা অন্য কোন দ্রব্যাদি দ্বারা আবৃত বা আবরণকৃত নয় তা অপসারণে স্প্রে-পদ্ধতির প্রয়োগ করতে হবে। মোটা অ্যাজবেসটস জাতীয় দ্রব্যাদি অপসারণে ভেজানো পদ্ধতি সম্পূর্ণরূপে ভিজিয়ে প্রয়োগ করতে হবে। যেখানে স্প্রে বা ভেজানো পদ্ধতি প্রয়োগ করা সম্ভব নয় শুধু সেখানেই শুষ্ক পদ্ধতি ব্যবহার করতে হবে।



স্থানান্তরযোগ্য সকল আসবাবপত্র ও ফিটিংস কর্ম-এলাকা থেকে দূরে সরিয়ে রাখতে হবে এবং অন্যান্য অস্থানান্তরযোগ্য উপকরণ প্লাস্টিক দিয়ে ঢেকে দিতে হবে। অ্যাজবেসটস অপসারণকৃত এলাকা থেকে শীতাতপ নিয়ন্ত্রণ যন্ত্র আলাদা করে রাখতে হবে অথবা বন্ধ করে রাখতে হবে।

অ্যাজবেসটস অপসারণ বা মুছে ফেলার পূর্বে পানি বা বাষ্প দিয়ে সম্পূর্ণভাবে অন্তরণ আবরণ (insulation coatings) ভিজিয়ে ফেলতে হবে। অ্যাজবেসটস ধ্বংস করার ক্ষেত্রে সহজে বহনযোগ্য 'এগজস্ট এক্সট্রাকশন প্লান্ট' ব্যবহার করতে হবে।

পরিবহন ও গুদামজাত কন্টেইনারসমূহে অভ্যন্তর উপকরণ উল্লেখপূর্বক লেবেল ব্যবহার করতে হবে। বর্জ্য পদার্থসমূহ মজবুতভাবে আটকানো কন্টেইনারে বা মুখবন্ধ অভেদ্য থলেতে রাখতে হবে। এগুলো কোনভাবেই অতিপূর্ণ করা যাবে না; ফেলে দেয়ার আগে এগুলো থেকে যাতে কোনকিছু উপচে পড়ে না যায় বা নষ্ট হয়ে না যায় সেদিকে খেয়াল রাখতে হবে।

ধূলা অপসারণ পদ্ধতিতে ব্যবহৃত ফিল্টার ব্যাগ যেন অভেদ্য ও সাথে সাথে মুখ বন্ধ করা যায় এমন ধরনের হয় এবং আরও কোন শোধন করা ছাড়াই যেন এগুলো ফেলে দেয়া যায়।



## গবেষণার সারসংক্ষেপ

এ প্রতিবেদনে বাংলাদেশের নির্মাণ খাতের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা বিষয়ের ওপর গুরুত্ব প্রদান করা হয়েছে। বাংলাদেশ লেবার ফোর্স সার্ভে ২০০৫ অনুযায়ী এ খাতে ১.৫ মিলিয়ন শ্রমিক কাজ করে যার শতকরা ৭ ভাগ নারী শ্রমিক। ২০০৬ সালে পাশ হওয়া বাংলাদেশ শ্রম আইন অনুযায়ী কোন শ্রমিক আহত বা নিহত হলে কল-কারখানা ও প্রতিষ্ঠান পরিদর্শন পরিদপ্তরে তার প্রতিবেদন জমা দেয়ার বিধান মালিকের ওপর প্রদান করা সত্ত্বেও নির্মাণ খাতে কর্মদুর্ঘটনায় আহত ও নিহতদের কোন সঠিক তথ্য পাওয়া যায় না- কেননা মালিকরা একরূপ কোন প্রতিবেদন প্রদান করে না। সংবাদপত্রে প্রকাশিত প্রতিবেদন অনুযায়ী ২০০৮ সালে নির্মাণ খাতে ১২০ শ্রমিক নিহত হওয়ার বিষয় নিশ্চিত হওয়া গেছে যার অধিকাংশই উপর থেকে পড়ে যাওয়া ও বিদ্যুৎস্পৃষ্ট হয়ে নিহত হয়েছিল। বাস্তব সত্য হচ্ছে নিহতের এ সংখ্যা আরো অনেক বেশি, কেননা অনেক দুর্ঘটনার প্রতিবেদন পত্রিকায় প্রকাশিত হয় না। এতদসত্ত্বেও, কর্মক্ষেত্রে দুর্ঘটনায় নিহতের সংখ্যা নির্মাণ খাতেই সবচেয়ে বেশি।

বাংলাদেশে প্রচলিত দুটি আইন আছে যেখানে নির্মাণ খাতের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা সম্পর্কিত বিধানাবলি উল্লেখ করা হয়েছে। এর মধ্যে সবচেয়ে গুরুত্বপূর্ণ হচ্ছে বাংলাদেশ ন্যাশনাল বিল্ডিং কোড, ২০০৬ (বিএনবিসি) যেখানে নির্মাণ খাতের অত্যধিক ঝুঁকি ব্যবস্থাপনায় ‘মালিক’ ও ‘ডেভেলপার’ এর দায়িত্ব সম্পর্কে বিস্তারিত উল্লেখ আছে। কিন্তু পরিতাপের বিষয় হচ্ছে এ কোড বাস্তবায়নে কোন এজেন্সি এখন পর্যন্ত গঠন করা হয়নি। বাংলাদেশ শ্রম আইন, ২০০৬ ও নির্মাণ খাতের ক্ষেত্রে প্রযোজ্য। কিন্তু এ আইনে যেসব দায়-দায়িত্বের কথা বলা হয়েছে তা নির্মাণ খাতের ক্ষেত্রে সরাসরি প্রয়োগ করার জন্য কিছু সীমাবদ্ধতা রয়েছে। তাছাড়া, এসব দায়-দায়িত্ব পালনের মূল বাধ্যবাধকতা প্রধান ঠিকাদারের ওপর আরোপ না করে করা হয়েছে মালিকের ওপর। বাংলাদেশ শ্রম আইন, ২০০৬ বাস্তবায়নের দায়িত্ব কল-কারখানা ও প্রতিষ্ঠান পরিদর্শন পরিদপ্তর পালন করে থাকলেও তাদের লোকবলের অভাব বা অপ্রতুল অবকাঠামোর কারণে নির্মাণ খাতের যথাযথ পরিদর্শন তাদের পক্ষে সম্ভব হয় না। তাছাড়া, এ দুটি আইন সম্পর্কে কোন শিক্ষা, প্রশিক্ষণ, নির্দেশনা বা তত্ত্বাবধান করা হয় না বললেই চলে এবং স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা সম্পর্কিত আইএলও সনদ ও সুপারিশ সমূহও অনুসরণ করা হয় না- যদিও বাংলাদেশ উক্ত সনদসমূহ স্বাক্ষর করে নাই।

নির্মাণ কাজের জন্য সরকার কর্তৃক আহত দরপত্রে স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা সম্পর্কিত কোন শর্ত উল্লেখ করা হয় না এবং চূড়ান্ত চুক্তিপত্রেও স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা সম্পর্কে বিস্তারিত কোন ব্যাখ্যা থাকে না। বর্তমানে এসব দলিলাদি পূরণায় পর্যালোচনা করা হচ্ছে এবং আশা করা হচ্ছে চূড়ান্তভাবে যাদেরকে নির্বাচন করা হবে তাদের প্রতি শর্ত আরোপ করা হবে যে নির্মাণ ক্ষেত্রে অবশ্যই একজন ‘দুর্ঘটনা প্রতিরক্ষা কর্মকর্তা’ নিয়োগ দিবেন।

অধিকাংশ নির্মাণ ক্ষেত্রে শ্রমিক নিয়োগ করেন একজন ‘লেবার কন্ট্রোল্টর বা শ্রম ঠিকাদার’, যিনি কোন ডেভেলপার, বড় ঠিকাদার, বা কোন বাড়ির মালিকের কাছ থেকে এসব কাজ পেয়ে থাকেন। ডেভেলপার ও প্রধান ঠিকাদার যাদের যথেষ্ট সম্পদ ও দক্ষতা রয়েছে তাদের তুলনায় এসব লেবার কন্ট্রোল্টরদের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য প্রয়োজনীয় সম্পদ ও দক্ষতা অনেক কম থাকে বা থাকে না বললেই চলে। এতদসত্ত্বেও, এ প্রতিবেদনের জন্য যেসব নির্মাণ খাতের ওপর জরিপ পরিচালনা করা হয়েছিল তা থেকে দেখা যায় যে স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা সম্পর্কিত অত্যন্ত মৌলিক বিধানাবলীও মানার ক্ষেত্রে ডেভেলপারদের তেমন কোন আগ্রহ নেই। যেসব শ্রমিক ভূমি থেকে উপরে কাজ করে তাদের নিরাপত্তার জন্য হারনেস বা নিরাপত্তা বেল্ট প্রদান করা হয় নাই, অধিকাংশ নির্মাণ ক্ষেত্রের মাঁচায়/ভারায় কাজ করার উপযুক্ত বা সঠিক প্রাটফর্ম ছিল না এবং শ্রমিকদের পড়ে যাওয়া ঠেকানোর জন্য ফ্লোরের/মেঝের কিনারে কোন বেড়া ছিল না। জরিপকৃত নির্মাণ ক্ষেত্রে ব্যক্তিগত নিরাপত্তা সরঞ্জামাদি ব্যবহার করা হয় নাই বললেই চলে। এছাড়া, ডেভেলপার ও লেবার কন্ট্রোল্টরের মধ্যে যে চুক্তি হয় তা থেকে দেখা যায় যে অধিকাংশ ডেভেলপার স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা সম্পর্কিত আইনী দায়-দায়িত্ব লেবার কন্ট্রোল্টরের ওপর চাপিয়ে দিতে চেষ্টা করে।



ঢাকাকে কয়েকটি ভাগে ভাগ করে তার ওপর পরিচালিত জরিপে যেসব বিষয় পরিলক্ষিত হয় তা হচ্ছে: অধিকাংশ শ্রমিকেরই নিরাপত্তা বিষয়ে কোন প্রশিক্ষণ নেই, বেশিরভাগ শ্রমিকই মনে করেন যে তাদের কাজ হয় ‘খুবই অনিরাপদ’ অথবা ‘অনিরাপদ’ এবং এ কাজ তাদের স্বাস্থ্যের জন্য ‘খুবই খারাপ’ অথবা ‘খারাপ’। কোন শ্রমিকই বলে নাই যে তার কাজ ‘নিরাপদ’ এবং স্বাস্থ্যের জন্য ‘ক্ষতিকর নয়’। জরিপে অংশগ্রহণকারীদের প্রায় অর্ধেকই বলেছেন যে বিগত ৫ বছরের মধ্যে তারা মারাত্মক আহত হয়েছিল যার ফলে তাদেরকে হাসপাতালে ভর্তি হতে হয়েছিল, যদিও ৭৬% উল্লেখ করেন যে বিগত ১৮ মাসে কোন দুর্ঘটনা ঘটে নাই। সবচেয়ে বেশি সুপারিশ এসেছে যেসব বিষয়ে তা হচ্ছে: নিরাপত্তা সরঞ্জামাদি সরবরাহ, খাবার পানির উপযুক্ত ব্যবস্থা, পরিষ্কার পরিচ্ছন্ন ও ব্যবহারযোগ্য পায়খানার সংখ্যা বৃদ্ধি, এবং অস্থায়ী আবাসন ব্যবস্থা আরো উন্নত ও নিরাপদ হতে হবে।

ডেভেলপার কোম্পানীর প্রতিনিধিত্বকারী সংগঠন রিহ্যাব এবং তাদের কয়েকটি ডেভেলপার কোম্পানীর ব্যবস্থাপনা পরিচালকদের সাথে আলোচনা থেকে উপলব্ধি করা যায় যে আইনগত বাধ্যবাধকতা সম্পর্কে তাদের ধারণা অনেক দুর্বল। অবশ্য রিহ্যাব এটা স্বীকার করেছে যে তাদের আরো অনেক কিছু করতে হবে এবং ভবিষ্যতে তারা এ বিষয়ে আরো অনেক কার্যক্রম গ্রহণ করবে। তারা এও জ্ঞাপন করেন যে বিএনবিসি’র ওপর ভিত্তি করে কোন নির্দেশনা (গাইডেন্স) প্রকাশ করলে এবং এর সাথে প্রশিক্ষণের ব্যবস্থা করলে খুবই ভাল হবে।

এ গবেষণায় বিভিন্ন লেবার কন্ট্রাক্টরের সাথে আলাদা আলাদাভাবে কথা বলা হয়েছে এবং তারা স্বীকার করেছেন যে নির্মাণ ক্ষেত্রে নিরাপত্তা অবস্থা খুবই নাজুক। প্রায় সকল দোষই তারা চাপিয়েছেন ডেভেলপারদের ওপর- কেননা নিরাপত্তা নিশ্চিত করার জন্য প্রয়োজনীয় উপাদান বা সম্পদ তাদের নেই। যদিও তারা এটা স্বীকার করেছেন যে কন্ট্রাক্টর হিসেবে তাদের দায়-দায়িত্ব সম্পর্কেও প্রশিক্ষণ দরকার।

এ গবেষণা প্রতিবেদনে অনেকগুলো সুপারিশ করা হয়েছে যার মধ্যে উল্লেখযোগ্য হচ্ছে: আইনে পরিবর্তন আনা দরকার; নির্মাণ খাতের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা সম্পর্কিত বিধানাবলী বাস্তবায়নে আলাদা দপ্তর প্রতিষ্ঠা করা দরকার; আইনের ওপর ভিত্তি করে নির্দেশনা (গাইডেন্স) প্রস্তুত করা এবং এ বিষয়ে ডেভেলপার ও কন্ট্রাক্টরদের প্রশিক্ষণ দেয়া ও ভাল কাজের উদাহরণ তুলে ধরা; নিরাপদ কার্যাভ্যাস সম্পর্কে শ্রমিকদেরকে তথ্য প্রদান ব্যবস্থা আরো উন্নত করা; ডেভেলপার ও প্রধান ঠিকাদারদের সংগঠনের কাছ থেকে এমন প্রতিশ্রুতি আদায় করা যে নির্মাণ খাতের স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা ব্যবস্থা উন্নয়নে তারা তাদের সদস্য কোম্পানী/প্রতিষ্ঠানকে উদ্বুদ্ধ করবে; সরকারের প্রকিউরমেন্ট দপ্তরের দরপত্রে ও চুক্তিপত্রে স্বাস্থ্য ও নিরাপত্তা বিষয় সংযুক্ত করার লক্ষ্যে আরো পরিবর্তন করা।



**Promoting Safety, Enforcing Rights**

6/8 Humayun Road, Block B,  
D-net Building, Mohamadpur  
Dhaka 1207

Tel: 01193 200207

9131424 x 146, 147

[www.safetyandrights.org](http://www.safetyandrights.org)

[info@safetyandrights.org](mailto:info@safetyandrights.org)