



ASSOCIATION
INTERNATIONALE DES TRAVAUX
EN SOUTERRAIN

AITES

ITA

INTERNATIONAL
TUNNELLING
ASSOCIATION

*Towards an
improved use
of underground
Space*

*In Consultative Status, Category II with the
United Nations Economic and Social Council
<http://www.ita-aites.org>*

Topic

STANDARDIZATION / MECHANIZED TUNNELLING

Title

Thesaurus - Keywords for Underground Structures

Author

ITA WG Standardization

published

in "Thesaurus",

Nr. 2, pp. 1 - 11, Year 1978

by ITA - AITES, www.ita-aites.org

Working Group: WG 1 - "Standardization"

Open Session, Seminar, Workshop: -

Others: Glossary

Abstract: -

Résumé: -

Remarks: This leaflet prepared by the Working Group "Standardization" contains keywords for underground constructions and was published in June 1978.



ASSOCIATION INTERNATIONALE
DES TRAVAUX EN SOUTERRAIN

INTERNATIONAL TUNNELLING
ASSOCIATION

A.I.T.E.S.

I.T.A.

Application Immédiate
To be used forthwith

②

THESAURUS

Mots - clés pour souterrains

Key - words for Underground Construction

préparé par le Groupe de Travail : Standardisation

prepared by the Working Group : Standardization

JUIN ~ 1978 ~ JUNE

- Les mots-clés sont en LETTRES MAJUSCULES.
 - Pour faciliter leur recherche , ils ont été groupés par concepts analogues, en chapitres et en rubriques.
 - Certains mots-clés peuvent figurer plusieurs fois dans la liste, sous des rubriques différentes.
 - Des termes associés, en petits caractères, précisent dans certains cas, les concepts ou les termes voisins qui doivent être indexés par le mot-clé.
 - Les rubriques et termes associés ne sont pas des mots-clés.
-
- Key-words are written in CAPITAL LETTERS.
 - To make retrieval easier, they have been related with similar concepts in sections and items.
 - Some key-words may appear many times in the list, under different items.
 - Associated terms in small letters specify sometimes , concepts or closely related terms which have to be indexed by the key-word:
 - Items and associated terms are not key-words.

SECTION I

Types de souterrains

Caractéristiques générales des ouvrages souterrains

1. Forme générale

TUNNEL - Galerie horizontale
 TRANCHÉE COUVERTE
 TUNNEL IMMERGÉ
 DESCENDERIE
 PUIS
 PUIS INCLINÉ - Galerie inclinée
 PUIS VERTICAL
 CAVERNE
 CAVERNE NATURELLE
 CAVERNE ARTIFICIELLE
 COMPLEXE SOUTERRAIN

2. Dimension

MINI (<3 m² section)
 SECTION PETITE (3 - 10 m² -)
 SECTION MOYENNE (10 - 50 m² -)
 SECTION GRANDE (50 - 100 m² -)
 SECTION TRES GRANDE (> 100 m² -)
 LONGUEUR FAIBLE (<0,5 km entre attaques)
 LONGUEUR MOYENNE (0,5 - 3 km - - -)
 LONGUEUR GRANDE (3 - 10 km - - -)
 LONGUEUR TRES GRANDE (>10 km - - -)

3. Forme de la section

PROFIL CIRCULAIRE
 PROFIL FER A CHEVAL
 PROFIL RECTANGULAIRE
 PROFIL OVOÏDE
 PROFIL INTERIEUR
 PROFIL EXTÉRIEUR

4. Couverture

TRANCHÉE COUVERTE
 COUVERTURE FAIBLE (< 20 m)
 COUVERTURE MOYENNE (20 - 100 m)
 COUVERTURE FORTE (100 - 500 m)
 COUVERTURE TRES FORTE (>500 m)

5. Utilisation

RECONNAISSANCE
 GALERIE PILOTE
 ACCES
 VOIE FERRÉE
 METRO
 ROUTE - Autoroute
 PIETON
 STATION
 ADDUCTION D'EAU
 HYDROELECTRICITÉ
 DERIVATION DE RIVIERE
 EVACUATEUR D'ORAGE
 DRAINAGE
 CAPTAGE
 REFRIGERATION - Eau de réfrigération
 NAVIGATION
 EGOUT
 CHAUFFAGE URBAIN - Eau chaude
 ÉLECTRICITÉ - Télécommunication

Types of undergrounds

General features of underground works

1. Morphology

TUNNEL - Bored tunnel
 CUT AND COVER
 IMMERSED TUBE
 SLOPING ACCESS TUNNEL
 SHAFT
 INCLINED SHAFT
 VERTICAL SHAFT
 CAVERN
 NATURAL CAVERN
 ARTIFICIAL CAVERN
 UNDERGROUND COMPLEX

2. Size

MINI (< 3 m² cross sectionnal area)
 SMALL (3 - 10 m² - -)
 MEDIUM (10 - 50 m² - -)
 LARGE (50 - 100 m² - -)
 VERY LARGE (> 100 m² - -)
 SHORT LENGTH (<0,5 km between point of access)
 MEDIUM LENGTH (0,5 - 3 km - - - -)
 LONG LENGTH (3 - 10 km - - - -)
 VERY LONG LENGTH (>10 km - - - -)

3. Shape of cross section

CIRCULAR SHAPE
 HORSESHOE SHAPE - ("D")
 RECTANGULAR SHAPE - box
 EGG SHAPE
 INSIDE SHAPE
 OUTSIDE SHAPE

4. Depth

CUT AND COVER
 SHALLOW DEPTH (< 20 m)
 MEDIUM DEPTH (20 - 100 m)
 DEEP (100 - 500 m)
 VERY DEEP (>500 m)

5. Use

INVESTIGATION - Ground investigation
 PILOT TUNNEL - Pilot bore
 ACCESS
 RAIL - Main line
 METRO
 ROAD - Motorway
 PEDESTRIAN
 STATION
 WATER SUPPLY
 HYDRAULIC POWER - Pressure or non pressure tunnels
 RIVER DIVERSION
 STORM WATER
 DRAINAGE
 AQUADUCT
 COOLING - Cooling water outfall
 CANAL
 SEWERAGE - Sewer outfall
 DISTRICT HEATING - Hot water
 CABLE - Power - telecommunication

SECTION I

Types de souterrains

VENTILATION
GAZ

USINE
CENTRALE ELECTRIQUE
STOCKAGE
PARKING
BUREAU – MAGASIN

USAGE MILITAIRE Protection civile

USAGE MULTIPLE

MINES

Types of undergrounds

VENTILATION
GAS

FACTORY
GENERATING STATION
STORAGE - Fluids and solids storage
PARKING
OFFICE-SHOP

MILITARY

MULTI SERVICE

MINING

SECTION II

Éléments des souterrains

1. Éléments du profil

RADIER

VOUTE - Toit - naissance - clé - rein

PIEDROIT - Long pan

FRONT - Pignon

Profil voir I § 3

2. Revêtement voir V § 7

3. Parties d'ouvrages souterrain

COURBE

BIFURCATION - Jonction

FRONT - Croisement

ACCES - Pignon

FENETRE

NICHE - Abri

Parts of underground works

1. Parts of cross section

INVERT - Floor

ROOF - Crown - shoulders-spring - key

WALL - Feet - leg - knee

FACE

Shape See I § 3

2. Lining See V § 7

3. Parts of underground work

BEND

CROSSING - Junction - bifurcation

FACE

ACCESS

PORTAL - Opening window - Adit

ENLARGEMENT - Stepplate - recess

SECTION III

Terrain

1. Généralités

GEOLOGIE

HYDROGEOLOGIE

MÉCANIQUE DES ROCHES

MÉCANIQUE DES SOLS

SEISMICITE

2. Reconnaissance du sol

RECONNAISSANCE

SONDAGE

GEOPHYSIQUE

ESSAI DE LABORATOIRE

ESSAI IN SITU

RECONNAISSANCE A L'AVANCEMENT

ETUDE GEOLOGIQUE

Ground

1. Generalities

GEOLOGY

HYDROGEOLOGY

ROCK MECHANICS

SOIL MECHANICS

SEISMICITY

2. Ground investigation

INVESTIGATION - Ground investigation

BORING - Bore hole

GEOPHYSICAL INVESTIGATION

LABORATORY TEST

IN SITU TEST

PROBING AHEAD

GEOLOGIC EXPLORATION

SECTION III

Terrain

3. Nature de terrain

ROCHER COMPACT
 ROCHER ALTERE - Altération - corrosion
 ROCHER FRACTURE
 SOL MEUBLE
 TERRAIN PLASTIQUE - Plasticité - fluage
 TERRAIN BOULANT
 ZONE DECOMPRIMÉE
 TERRAIN MELANGÉ
 BLOCS
 INCLUSION - Veine
 STRATIFICATION - Pendage
 TERRAIN ÉTANCHE
 TERRAIN PERMÉABLE - Perméabilité
 NAPPE AQUIFERE
 HUMIDITÉ
 FAILLE
 KARST

4. Caractéristiques des terrains

DENSITÉ - Poids spécifique
 ELASTICITÉ - Module d'élasticité
 ABRASIVITÉ
 SOLUBILITÉ
 FORABILITÉ - fragilité - fracturabilité
 RESISTANCE A LA COMPRESSION
 RESISTANCE A LA TRACTION
 RESISTANCE AU CISAILLEMENT
 FROTTEMENT INTERNE
 COHESION
 GONFLEMENT - Retrait
 POUSSEE - Butée
 POROSITÉ
 DURETÉ

Ground

3. Nature of ground

MASSIVE ROCK - Sound rock
 WEATHERED ROCK - Alteration
 FISSURED ROCK
 SOFT GROUND
 PLASTIC GROUND - Plasticity - Creep
 RUNNING GROUND
 DECOMPRESSED ZONE
 MIXED GROUND
 BOULDERS
 SEAM
 BEDDING - Jointing
 IMPERVIOUS GROUND
 PERVIOUS GROUND - Permeability
 GROUND WATER
 MOISTURE
 FAULT
 KARST

4. Ground data

DENSITY - Specific gravity
 ELASTICITY - Modulus of elasticity
 ABRASIVITY
 SOLUBILITY
 DRILLABILITY - Impact resistance
 COMPRESSIVE STRENGTH
 TENSILE STRENGTH
 SHEAR STRENGTH
 INTERNAL FRICTION
 COHESION
 SWELLING - Shrinkage
 GROUND PRESSURE - Active or passive thrust
 POROSITY
 HARDNESS

SECTION IV

Calcul - Etudes

1. Généralités

CALCUL - projet - conception
 CALCUL PAR ORDINATEUR
 ETUDE ECONOMIQUE
 STANDARDISATION - Normalisation
 PROGRAMME - Planning

2. Caractéristiques des terrains et des matériaux

voir Section III § 4

3. Hypothèses

CHARGE VERTICALE - Poussée verticale
 CHARGE HORIZONTALE - Poussée horizontale
 SOUS-PRESSION
 CHARGE HYDRAULIQUE EXTERIEURE
 PRESSION HYDRAULIQUE INTERNE
 POIDS PROPRE
 ZONE DECOMPRIMÉE
 CONVERGENCE - Déformation

Design

1. Generalities

DESIGN - Analysis - calculations
 COMPUTER CALCULATION
 ECONOMIC STUDIES
 STANDARDIZATION
 PLANNING

2. Ground and Material Properties

See Section III § 4

3. Design data

VERTICAL LOAD - Vertical pressure
 HORIZONTAL LOAD
 UPLIFT
 EXTERNAL HYDRAULIC PRESSURE
 INTERNAL HYDRAULIC PRESSURE
 WEIGHT - Dead load
 DECOMPRESSED ZONE
 CONVERGENCE - Deformation

SECTION IV

Calcul - Etudes

Design

4. Méthodes de calcul

METHODE CLASSIQUE
CALCUL HYPERSTATIQUE
METHODE DES ZONES PLASTIQUES
METHODE EMPIRIQUE
METHODE DES ÉLÉMENTS FINIS
AUTRE METHODE
MECANIQUE DES ROCHES
MECANIQUE DES SOLS
PHOTOELASTICITÉ
STABILITÉ
RESISTANCE A LA COMPRESSION
RESISTANCE A LA TRACTION
RESISTANCE AU CISAILLEMENT
COEFFICIENT DE SECURITÉ

4. Calculation means

- CLASSIC CALCULATION METHOD
- HYPERSTATIC CALCULATION
- PLASTIC ZONE METHOD
- EMPIRICAL METHOD
- FINITE ELEMENTS METHOD
- OTHER CALCULATION METHOD
- ROCK MECHANICS
- SOIL MECHANICS
- PHOTOELASTICITY
- STABILITY
- COMPRESSIVE STRENGTH
- TENSILE STRENGTH
- SHEAR STRENGTH
- SAFETY FACTOR

SECTION V

Travaux

Construction

1. Généralités

ORGANISATION DES TRAVAUX -
- Installation de chantier

SPECIFICATION
PROCÉDÉS DE CONSTRUCTION - Méthodes de
PROGRAMME construction

PROGRAMME
SITUATION - Météo

TOPOGRAPHIE - Pilotage

MATERIAUX
EQUIPEMENT
AUSCULTATION

2. Situation des travaux

SITE URBAIN - Urbanisme souterrain
SITE RURAL
SITE DE MONTAGNE
SOUS-FLUVIAL - Sous lacustre
- Sous-marin

3. Modes de construction

PLEINE SECTION
 SECTION PARTIELLE
 AVANCEMENT ET ABATTAGE
 ATTAQUES MULTIPLES
 ATTAQUE - Chantier d'attaque

Construction des tunnels

ATTAQUE PAR PUIITS
TRANCHÉE COUVERTE
TUNNEL IMMERGÉ

Construction des puits

ATTAQUE MONTANTE
 ATTAQUE DESCENDANTE
 REPRISE EN SOUS-OEUVRE

1. Generalities

ORGANISATION OF WORK

SPECIFICATION CONSTRUCTION METHODS

PLANNING
MEASUREMENT - Evaluation
SHEARING OF RISKS

SETTING OUT - Surveying - Topography

MATERIALS
PLANT
INSPECTION

2. Work site

URBAN CONDITIONS
RURAL CONDITIONS
MOUNTAINOUS CONDITIONS
SUB-AQUEOUS - River crossing
- Sub-sea

3. Construction Methods

FULL FACE
PARTIAL FACE
HEADING AND BENCH - Heading and develop
MULTI DRIFT
DRIFT

Construction of tunnels

SHAFT ADIT
CUT AND COVER
IMMERSED TUBE

Construction of shafts

RAISING SINKING UNDER PINNING

SECTION V

Travaux

Construction

4. Excavation

EXCAVATION
EXCAVATION CLASSIQUE
EXCAVATION MANUELLE
AIR COMPRIMÉ
PERFORATION
TIR
PLAN DE TIR
EXPLOSIF
PREDECOPAGE
DECOUPAGE SOIGNÉ
POUSSEUR
JUMBO
MACHINE
MACHINE PLEINE SECTION
MACHINE ATTAQUE PARTIELLE

BOUE - boue de forage - bentonite
- argile

HAVEUSE

BOUCLIER
CAISSON

EXCAVATION THERMIQUE
EXCAVATION PAR IMPACT
EXCAVATION HYDRAULIQUE
AUTRE METHODE D'EXCAVATION

5. Marinage

MARINAGE
CHARGEMENT
TRANSPORT
MARINAGE SUR VOIE
MARINAGE SUR PNEU
BIFURCATION - Croisement
PORTIQUE - Cherry picker
COULOIR GLISSANT
MARINAGE HYDRAULIQUE
CONVOYEUR
TREUIL
EXCAVATEUR
MISE EN DEPOT

6. Soutènement provisoire

SOUTÈNEMENT
SANS SOUTÈNEMENT
SOUTÈNEMENT BOIS
PILIER ET LINTEAU
ENFILAGE

CINTRE METALLIQUE
MAÇONNERIE - Brique
BETON PROJETÉ - Gunite
ANCRAGE - Boulon d'ancrage
GRILLAGE - Métal perforé

PALPLANCHE
PAROI MOULÉE

4. Excavation

EXCAVATION
CONVENTIONNAL EXCAVATION
SIMPLE HAND EXCAVATION
COMPRESSED AIR
DRILLING
BLAST
BLASTING PATTERN
EXPLOSIVE
PRESPLITTING
SMOOTH BLASTING
AIR LEG
JUMBO
MACHINE
TUNNEL BORING MACHINE - Full face tunneller
PARTIAL FACE MACHINE - Roadheader
BREASTING WHEEL MACHINE - Closed face -
extruded

SLURRY - Bentonite - clay

SHIELD
CAISSON

THERMAL EXCAVATION
IMPACT EXCAVATION
HYDRAULIC EXCAVATION
OTHER EXCAVATION METHOD

5. Mucking

MUCKING
LOADING
HAULAGE
RAIL HAULAGE
ROAD HAULAGE
CROSSING - Junction
GANTRIE
SLEDGE - Sliding floor
HYDRAULIC MUCKING
CONVEYOR
HOIST
GRAB
TIP

6. Ground Support

SUPPORT
NO SUPPORT
TIMBERING
LINTEL AND PILLAR
FORE POLING
POLING BOARDS
PIE PLATES
ARCHES - Colliery arches, arch ribs
BRICKWORK - Masonry
SPRAYED CONCRETE - Shotcrete - Gunite
ROCK BOLTS - Anchorage
MESH - Expanded metal
SHEET PILING
SLURRY TRENCH

SECTION V

Travaux

Construction

7. Revêtement

REVETEMENT
 SANS REVETEMENT
 REVETEMENT PARTIEL
 ANNEAU

 PREREVETEMENT - de protection
 - provisoire
 REVETEMENT SECONDAIRE - d'étanchéité
 - définitif

 MACONNERIE - Brique
 BETON
 BETON COULÉ EN PLACE
 BETON PROJETÉ - Gunite
 ARMATURE
 PRECONTRAINT

 VOUSOIRS
 BÉTON
 FONTE - Fonte ductile
 ACIER
 COMPOSITE

8. Traitement du sol

TRAITEMENT DU SOL
 INJECTION DE CIMENT
 INJECTION CHIMIQUE
 AIR COMPRIMÉ
 ELECTROOSMOSE
 RABATTEMENT DE LA NAPPE AQUIFERE
 CONGELATION

9. Etanchement

ETANCHEMENT
 VENUE D'EAU
 DRAINAGE
 POMPAGE
 BLINDAGE MÉTALLIQUE
 JOINT
 PEINTURE

10. Sécurité des travaux

SECURITÉ
 REGLEMENTATION
 SECOURS
 MOYENS DE PROTECTION
 INONDATION
 INCENDIE - Explosion
 EFFONDREMENT - Remblaiement

 VENTILATION
 GAZ DE TIR
 GAZ CARBONIQUE
 GRISOU
 POUSSIÈRE - Silice

 ELEVATION DE TEMPERATURE - Réfrigération

7. Lining

LINED
 UNLINED
 PARTIAL LINING
 RING

 PRIMARY LINING

 SECONDARY LINING

 BRICKWORK - Masonry
 CONCRETE
 IN SITU CONCRETE
 SPRAYED CONCRETE - Shotcrete - Gunite
 REINFORCEMENT
 PRESTRESSING - Posttensioning

 SEGMENTS
 CONCRETE - Expanded, bolted segments
 CAST IRON - Ductile iron
 STEEL - Liner plates
 COMPOSITE

8. Ground treatment

GROUND TREATMENT
 GROUTING - Cement injection
 CHEMICAL INJECTION
 COMPRESSED AIR
 ELECTRO-OSMOSIS
 DEWATERING - Ground water lowering
 FREEZING

9. Waterproofing

WATERPROOFING
 INFILTRATION
 DRAINAGE
 PUMPING
 SHEET - Membrane
 GASKET - Caulking - Grummets
 PAINT

10. Safety of the works

SAFETY
 REGULATIONS
 EMERGENCY SERVICE
 SAFETY APPARATUS
 FLOODING
 FIRE
 COLLAPSE

 VENTILATION
 REEK
 CARBON DIOXIDE
 FIRE DAMP
 DUST - Silice

 TEMPERATURE RISE - Cooling

SECTION VI

Equipment

Equipment

1. Ventilation

VENTILATION
SYSTEME LONGITUDINAL
SYSTEME SEMI-TRANSVERSAL
SYSTEME TRANSVERSAL
INSTALLATION
PISTONNEMENT

2. Eclairage

ECLAIRAGE
APPAREIL D'ECLAIRAGE - Paralume
CASQUETTE D'ENTREE

3. Drainage

DRAINAGE
POMPAGE

4. Divers

SURVEILLANCE
SIGNALISATION
PEAGE
COMPTAGE
APPAREIL
CHAUSSEE
SECURITE
SECOURS
COMMUNICATION

1. Ventilation

VENTILATION
LONGITUDINAL SYSTEM
SEMI-TRANSVERSE SYSTEM
TRANSVERSE SYSTEM
PLANT
PISTON EFFECT

2. Lighting

LIGHTING
LIGHTING APPARATUS
SUN VISOR

3. Drainage

DRAINAGE
PUMPING

4. Diverse

CONTROL
TRAFFIC LIGHT
TOLL
TRAFFIC COUNT
APPARATUS
PAVEMENT
SAFETY
EMERGENCY
COMMUNICATION

SECTION VII

Exploitation - Entretien

Operation and Maintenance

1. Exploitation

EXPLOITATION
SURVEILLANCE
CIRCULATION - Débit - Trafic
VITESSE
AUSCULTATION
FONCTIONNEMENT
CHARGEMENT DANGEREUX

2. Désordres

VIEILLISSEMENT
DEFORMATION
FISSURATION
EFFONDREMENT - Remblaiement
VENUE D'EAU
FUITE
ALTERATION CHIMIQUE - Altération par l'eau souterraine

1. Operation

OPERATION
CONTROL
CAPACITY - Traffic flow
SPEED
MONITORING
PERFORMANCE
DANGEROUS LOAD

2. Damage - Ageing

AGEING - Damage - erosion
DEFORMATION
CRACKING
COLLAPSE
INFILTRATION
LEAKAGE
CHEMICAL ATTACK - Attack by ground water

SECTION VII

Exploitation - Entretien

Operation and Maintenance

MATIERES ETRANGERES
ACCIDENT
RISQUE - Péril

FOREIGN MATTER
ACCIDENT
HAZARD - Silting - debris
- Injuries

3. Entretien - Réparation

ENTRETIEN
INSPECTION
NETTOYAGE
REPARATION
REINFORCEMENT - Confortement
RENOVATION
RENOUVELLEMENT
AGRANDISSEMENT
REPLACEMENT
ETANCHEMENT
ANIMAL NUISIBLE

3. Maintenance - Repairs

MAINTENANCE
INSPECTION
CLEARING
REPAIR
STRENGTHENING - Improvement
RENOVATION
RENEWAL
ENLARGEMENT
REPLACEMENT
WATER-PROOFING
VERMIN - Pest
ILLICIT CONNEXION

SECTION VIII

Environnement

Environment

ENVIRONNEMENT
REGLEMENTATION
EFFET ECONOMIQUE
EFFET ESTHETIQUE
MODIFICATION DU REGIME HYDRAULIQUE
QUALITE DE L'EAU
POLLUTION DE L'AIR
BRUIT
TASSEMENT DE SURFACE
- Déformation de surface
EBRANLEMENT DU AU TIR
ANIMAL NUISIBLE
ECOLOGIE
SECURITE
RECLAMATION DES TIERS - Contentieux

ENVIRONMENT
REGULATION
ECONOMIC EFFECTS
AESTHETIC EFFECTS
EFFECT ON WATER TABLE
WATER QUALITY
ATMOSPHERIC POLLUTION
NOISE
SURFACE SETTLEMENT
BLASTING EFFECTS
VERMIN - Pest
ECOLOGY
SAFETY
THIRD PART CLAIM - Disputes

SECTION IX

Termes généraux

General terms

MONOGRAPHIE - Compte-rendu
THEORIE
RECHERCHE
EQUIPEMENT
ETUDE ECONOMIQUE
BIBLIOGRAPHIE
DONNEES EXPERIMENTALES

CASE HISTORIES
THEORY
STATE OF ART
RESEARCH
PLANT Equipment
ECONOMIC STUDIES
BIBLIOGRAPHY
DETAILED FIELD DATA

Déjà publié :

- ① Tunnelling Research

Publication en préparation :

- ③ Recommandations du Groupe de Travail : Partage Contractuel des risques

Already Published

- ① Tunnelling Research

To be published

- ③ Recommendations of the Working Group Contractual Sharing of Risk