

2016年制定 トンネル標準示方書[山岳工法編]・同解説

第10編 「矢板工法」

山岳工法小委員会
第4分科会

第10編 矢板工法

- 2016年度版では、適用の範囲に、矢板工法の定義を追加しました。
- 近年では、矢板工法の適用は水路トンネル等の小断面トンネルに限定されていることから、水路トンネルの支保構造等を農林水産省の基準書等を参考にして例を追加しました。

第1章 総則

■ 1.1 適用の範囲(P.381)解説

矢板工法とは鋼製支保工と矢板により支保し、覆工によりトンネルを構築する工法をいう。本項では～ を追加

※解説に矢板工法の定義を追加

第2章 矢板工法の設計と施工

■ 2.1 矢板工法における荷重 (P.383) 解説

水路トンネルのタイプ, 水路トンネルの支保工に作用する緩み高さの標準の例... を追加

解説 表 10.2.3 水路トンネルの支保工に作用する緩み高さの標準

トンネル タイプ	Bタイプ	Cタイプ	Dタイプ	備考
緩み高さ	0.5De	1.0De	2.0De	De : 掘削断面の直径

2016年制定 トンネル標準示方書[山岳工法編]・同解説

解説 表 10.2.2 水路トンネルのタイプ

トンネルタイプ		地質状況		支保工	ライニング
A		亀裂の少ない新鮮な岩		無支保またはロックボルト	無筋コンクリートまたは吹付けコンクリート
B	B1	亀裂のあるやや風化した岩, または軟岩		鋼製支保工 (アーチ, 側壁とも掛矢板)	無筋コンクリート
	B2				
C		風化岩, 破碎帯, 硬土		鋼製支保工 (アーチ: 送り矢板, 側壁: 掛矢板)	無筋コンクリート
D	D1		切羽が自立する地山	鋼製支保工 (アーチ: 縫地矢板, 側壁: 掛矢板および縫地矢板)	無筋コンクリートまたは鉄筋コンクリート
	D2	著しい風化岩, 断層破碎帯, 軟質土砂等	切羽が自立しないために鏡止めが必要となったり, 支保工が沈下したり, 押出しがあるような地山		

■ 2.2 鋼製支保工 (P.385) 解説

水路トンネルにおける鋼製支保工の断面と建込み間隔の例・・・を追加

解説 表10.2.6 水路トンネルにおける鋼製支保工の断面と建込み間隔

Di タイプ 事項	2.0m未満				2.0m以上3.0m未満				3.0m以上4.0m未満			
	B1	B2	C	D1, D2	B1	B2	C	D1, D2	B1	B2	C	D1, D2
支保工の種類	鋼管 H形鋼		鋼管 H形鋼	H形鋼	鋼管 H形鋼		H形鋼	H形鋼	H形鋼		H形鋼	H形鋼
支保工の規格 (mm)	φ89.1~101.6 100×100		φ114.3 100×100	100×100	φ89.1~114.3 100×100		100×100 125×125	100×100 125×125	100×100 125×125		125×125 150×150	125×125 150×150
建込み間隔	1.5	1.2	1.2	0.9	1.5	1.2	1.2	0.9	1.5	1.2	1.2	0.9

注) Di : トンネルの内空断面の直径 (m)

■ 2.3 覆工 (P.391) 解説

水路トンネルにおける覆工コンクリートの設計 巻厚の標準の例・・・を追加

解説 表 10.2.8 水路トンネルにおける覆工コンクリートの設計巻厚の標準

トンネル タイプ	設計巻厚(cm)		備 考
	アーチ, 側壁	インバート	
A	$\frac{1}{20} D_i$, ただし最少15	$\frac{1}{20} D_i$, ただし最少15	インバートの最小厚さは、地圧がある場合はアーチ、側壁と同じ
B	$\frac{1}{20} D_i$, ただし最少20	$\frac{1}{20} D_i$, ただし最少15	
C	$\frac{1}{15} D_i$, ただし最少20	$\frac{1}{15} D_i$, ただし最少20	
D	$\frac{1}{12} D_i$, ただし最少20	$\frac{1}{15} D_i$, ただし最少20	

- 注) ① D_i : トンネルの内空断面の直径 (cm)
 ② 本表の数値はコンクリートライニング内面よりの厚さを示す